

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA



**Aspectos de Organización, Producción y Comercialización del
Melón en la Comarca Lagunera**

Por:

ATAIN GÓMEZ RODRÍGUEZ.

T E S I S

**Presentada Como Requisito Parcial
para Obtener el Título de:**

Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios

**Buenvista Saltillo Coahuila México,
Marzo del 2003.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA



**Aspectos de Organización, Producción y Comercialización del Melón en la
Comarca Lagunera**

Por:

Atain Gómez Rodríguez.

**Que Somete a la Consideración el Jurado Examinador como Requisito
Parcial para Obtener el Título de:**

Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios

Aprobada por

M.C. José Guadalupe Narro Reyes
Presidente del Jurado Calificador

Ph.D. José de Jesús Espinoza Arellano
Asesor

Dr. Ignacio Orona Castillo
Asesor

Ing. M.C. Rubén Chávez Gutiérrez
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista Saltillo Coahuila México, Marzo del 2003.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso.

Por darme la oportunidad de vivir, por brindarme la salud necesaria, por estar conmigo en todo momento y por darme todo lo necesario para que pudiera terminar mi carrera.

A mi Alma Terra Mater.

Por haberme recibido con los brazos abiertos al llegar a ella y por haberme brindado todas las posibilidades para realizar mis estudios. Siempre estaré orgulloso de ser un Narro.

De manera muy especial al **Ph.D. José Jesús Espinoza Arellano, Dr. Ignacio Orona Castillo y M.C. José Guadalupe Narro Reyes** por haberme apoyado en la elaboración de este trabajo de investigación pero mas que nada por el apoyo, paciencia y dedicación que tuvieron conmigo para la realización de esta investigación.

A los profesores de la División de C. Socioeconómicas que compartieron conmigo gran parte de sus experiencias y conocimientos y que gracias a su dedicación contribuyeron de una manera u otra en mi formación profesional.

A mis compañeros de la generación XCIV que me brindaron su apoyo y amistad para salir adelante en cualquier momento que los necesite durante mi estancia en la universidad.

A mis amigos **J. Luis, Norbel, J. Carlos, Delmar, Stoni, Osmar, Olinto, Selvin** y en general a todos mis verdaderos amigos que me apoyaron en los momentos buenos y malos; por los momentos de alegrías y angustias que pasamos juntos. Por sus consejos y criticas ya que gracias a ello pude superarme.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo financiero para el trabajo de campo dentro del proyecto No 32,581-D cuyo responsable fue el Dr. José de Jesús Espinoza Arellano.

DEDICATORIAS

A mis padres

Augusto Gómez Reyes
Amparo Rodríguez Mazariegos

Por todo el amor, apoyo y comprensión que me han brindado siempre; por todos los buenos consejos que de ellos he recibido, para llegar a ser una persona de bien. Por haberme dado la mejor herencia que desea cualquier persona en la vida: mi estudio. Por la confianza que han depositado en mi, por lo cual me siento muy orgulloso de ser su hijo. Nunca los defraudare.

A mis hermanos

Ana Maribel
Uriber
Mareli.

A quienes agradezco su grata compañía, por los momentos que hemos compartido juntos y sobre todo por el apoyo moral que me han brindado siempre.

A mis tíos

Edilzar, Carlos, Nevali, Imelda, Alfonso, Linda, Alfredo, Carmelino, Juana, Roberto, por los buenos consejos que me brindaron y en especial a mi tía **Salome** por todos los momentos de alegría que pasamos juntos, pero más que nada por su comprensión ya que en ella encontré una amiga más, que me ayudó a seguir adelante por medio de sus consejos. Gracias a todos por inculcarme buenos consejos.

A mis primos que en los pocos momentos que hemos estado juntos, me han llenado de alegría con sus sonrisas.

A mis abuelos

Dominga (q.e.p.d.)
Alberto (q.e.p.d.)

Que no tuve la oportunidad de conocerlos pero estoy seguro que se hubieran portado muy bien conmigo y estarían muy orgullosos de mi.

Carlos (q.e.p.d.)
Adela

Por todo su amor, enseñanzas y buenos consejos que recibí de ellos.

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	1
I. GENERALIDADES DEL MELÓN	5
1.1. Orígenes	5
1.2. Descripción botánica.....	5
1.3. Clasificación taxonómica.....	8
1.4. Requerimientos climáticos y edáficos.....	8
1.5. Usos del melón.....	10
II. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL MELÓN	11
2.1. Producción mundial.....	11
2.2. Producción nacional.....	12
2.3. Superficie cosechada de melón por estados.....	14
2.4. La producción de melón en la Comarca Lagunera.....	17
2.4.1. Evolución de la superficie cosechada y producción del melón en la Comarca Lagunera.....	17
2.4.2. Evolución de la superficie cosechada de melón en los principales municipios de la Comarca Lagunera durante el periodo de 1991-2001.....	19
III. PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MELÓN EN LA COMARCA LAGUNERA	22
3.1. Precios del melón a nivel nacional.....	22
3.2. Costos de producción.....	23
3.2.1. Estructura de los costos.....	24
IV. SITUACIÓN DEL MELÓN EN LA COMARCA LAGUNERA...	31
4.1. Fechas de siembra.....	31

4.2. Razones de las fechas de siembra.....	32
4.3. Semilla de siembra.....	33
4.4. Quién les recomendó esa variedad de semilla.....	33
4.5. Utilización de acolchados y riego por goteo.....	34
4.6. Utilización de abejas polinizadoras.....	34
4.7. Problemas con plagas y enfermedades.....	35
4.8. Problemas con maleza.....	35
4.9. Financiamiento a la producción.....	35
4.10. Propiedad de la tierra y fuente de agua.....	36
4.11. Época de cosecha.....	36
4.12. Venta del melón.....	37
4.13. Área geográfica de operación y origen de los compradores....	38
4.14. Formas en que el comprador adquiere el producto.....	38
4.15. Tipo de empaque y tamaños de melón más comerciales.....	39
4.16. Tipo y propiedad del transporte utilizado.....	39
4.17. Criterios para determinar el nivel de precio a los productores.	40
4.18. Características del melón con mayor aceptación en el mercado.....	40
4.19. Mercado de destino del melón.....	40
4.20. Utilización de marca propia.....	41
4.21. Organización de productores.....	41
4.22. Apoyos gubernamentales para los productores.....	41
4.23. Problemas que afectan el cultivo.....	42
4.24. Comentarios generales.....	42
CONCLUSIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	49

INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1.1. Descripción de las principales variedades de melón que se siembran en la Comarca Lagunera.....	7
Cuadro 1.2. Temperaturas y humedad relativas optimas para el cultivo del melón.....	9
Cuadro 2.1. Principales países productores de melón en el mundo 1990-2000(miles de ton)	12
Cuadro 2.2. Superficie cosechada, producción y rendimientos en México en el periodo 1991-2001.....	13
Cuadro 2.3. Tendencias de la superficie cosechada de melón de los principales estados productores de melón en México, 1991-2001. (ha).....	16
Cuadro 2.4. Evolución de la superficie cosechada y producción del melón en la Comarca Lagunera durante el periodo 1980-2001.....	18
Cuadro 2.5. Evolución de la superficie cosechada de melón de los principales municipios en la Comarca Lagunera durante el periodo de 1991-2001.....	21
Cuadro 3.1. Principales conceptos en el costo de producción del melón por hectárea en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).....	25
Cuadro 3.2. Costo estimado por hectárea del cultivo de melón bajo riego por bombeo, (ciclo p-v 2002).....	27
Cuadro 3.3. Costo estimado por hectárea del cultivo de melón bajo riego por gravedad, (ciclo p-v 2002).....	29

INDICE DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 2.1. Evolución de la superficie cosechada de melón en la Comarca Lagunera (1980-2001).....	19
Grafica 3.1. Índice estacional del precio del melón Cantaloupe en México 1999-2001.....	22
Grafica 3.2. Distribución de los costos de producción en la modalidad bombeo en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).....	25
Grafica 3.3. Distribución de los costos de producción en la modalidad gravedad en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).....	26
Grafica 4.1. Fechas de siembra de melón Cantaloupe en la Comarca Lagunera (año agrícola 2002).....	32
Grafica 4.2. Fechas de cosecha de melón Cantaloupe en la Comarca Lagunera (año agrícola 2002).....	37

RESUMEN

El melón (*Cucumis melo L.*) es un cultivo de gran importancia económica y social en México y el mundo debido a la magnitud de la superficie sembrada, fuente de empleo e ingresos para los productores, así como la importante generación de divisas para los países que exportan.

En la Comarca Lagunera el melón es la hortaliza más importante seguida de la sandía, chile y tomate rojo. La superficie cosechada de melón en ésta región fluctúa en alrededor de 4,300 hectáreas anuales y genera 122 jornales por hectárea durante el ciclo del cultivo hasta la cosecha por lo que a nivel de la Comarca Lagunera genera más de 500 mil jornales anuales. Lo anterior solamente considerando hasta la cosecha, ya que después de ella se generan múltiples empleos en actividades de acarreo, clasificación, empaque y transporte.

La información más reciente sobre la situación técnico-económica de este cultivo en la Comarca Lagunera data de 1990. Desde entonces ha habido una serie de cambios en lo que se refiere a tecnología de producción y comercialización que no han sido estudiados. Se consideró importante tener un estudio actualizado que proporcionara información sobre aspectos tecnológicos, de organización y de comercialización sobre este importante cultivo en la Comarca Lagunera. La información generada será de gran utilidad para todas las instituciones que tienen que ver con el sector agropecuario, ya que la definición de políticas de apoyo debe partir de un diagnóstico que refleje con objetividad la situación real de cualquier actividad productiva.

En éste contexto los objetivos que se plantearon para éste estudio fueron: Identificar los problemas más importantes de tipo técnico y socioeconómico que frenan el desarrollo de este cultivo en la Comarca Lagunera, analizar el comportamiento anual de los precios de melón para ubicar a la Comarca Lagunera en ese contexto, analizar los costos de producción de este cultivo para determinar los componentes que más inciden en el costo total

y hacer un análisis descriptivo de la situación del melón a escala internacional, nacional y regional.

Para realizar esta investigación se siguieron diferentes estrategias dependiendo de la información requerida. Para la identificación de los problemas más importantes que frenan el desarrollo de éste cultivo se diseñaron y aplicaron 2 tipos de cuestionarios que incluyeron preguntas de diversa naturaleza, incluyendo aspectos como el financiamiento, organización de productores, manejo técnico del cultivo, comercialización, etc. De los cuestionarios para productores se aplicaron 89 en toda la región, habiéndose cubierto una superficie de 450 hectáreas que representan un poco más del 10% de la superficie regional. Cabe mencionar que antes de aplicar estos cuestionarios se visitaron los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER'S) de la SAGARPA en la región con el objeto de obtener el padrón de productores de este cultivo. En el caso de los cuestionarios para compradores se aplicaron 28 distribuidos en todos los municipios de la región. Para el caso de los costos de producción y los precios, estos se recabaron de diferentes fuentes secundarias institucionales y comerciales.

También se llevó a cabo una revisión de la información documental y estadística la cual se realizó simultáneamente a las actividades anteriores, considerando todas aquellas fuentes (revistas, libros, tesis, monografías, publicaciones, periódicos y trípticos) que contenían información relacionadas con el estudio. Cabe comentar que la información disponible sobre el tema es muy escasa. En cuanto a la información estadística se consultaron aquellas fuentes con información sobre el periodo comprendido de 1980 al 2001 sobre las principales variables involucradas en la producción del melón, con la finalidad de poder detectar las tendencias y perspectivas de la producción de este producto en la Región Lagunera.

Los resultados de éste estudio incluyen aspectos de diversa naturaleza. En cuanto a lo técnico se encontró que el 35% de los productores utiliza ya tecnologías modernas como los acolchados plásticos; sin embargo, su utilización se observa principalmente en los municipios de Matamoros, Viesca y Mapimí. En San Pedro y Tlahualilo no se usa ésta tecnología. En cuanto al riego por goteo, los resultados indican que solamente el 2% de los productores a nivel regional usan este sistema de riego. En otros componentes del paquete tecnológico se observaron contrastes, pues mientras el uso de semillas híbridas se da al 100%, otras recomendaciones como el uso de abejas polinizadoras solamente ha sido adoptada por el 15% de los productores.

En cuanto a los aspectos de organización y comercialización se observa lo siguiente. Solamente el 12% de los productores manifestaron pertenecer a alguna organización de productores. Ésta situación está altamente correlacionada con problemas de financiamiento para la producción y comercialización. Se observaron también algunas tendencias positivas hacia el uso de empaque de cartón en lugar de madera, así como el de usar etiquetas con marca propia y transporte refrigerado (camiones tipo thermoking). Los precios más bajos del año para el melón se registran durante los meses de junio y julio cuando cosechan los productores de los municipios de Viesca, Matamoros, San Pedro y Tlahualilo. En el municipio de Mapimí se cosecha más “tarde”, y se vende a mejores precios aunque se tienen costos de producción más **altos**.

Finalmente, en base a los resultados se recomienda hacer un mayor esfuerzo de organización de los productores. Como se ha visto en otros casos, los grupos organizados tienen mayor acceso a financiamientos no solamente para producir, sino también para mejorar su infraestructura de empaque y comercialización.

En cuanto a la producción, extender, donde sea apropiado, el uso de tecnologías como el uso de acolchados, riego por goteo y el uso de abejas polinizadoras.

Por último, un aspecto del que los productores tienen todavía poca información, pero que cobra cada día más importancia: la inocuidad. Es necesario poner en marcha campañas para fomentar las buenas prácticas agrícolas y la higiene tanto en la producción como en el empaque y la transportación para obtener productos de alta calidad e inocuos.

INTRODUCCIÓN

El melón (*Cucumis melo L.*) es un cultivo de gran importancia económica y social en México y el mundo debido a la magnitud de la superficie sembrada, fuente de empleo, así como la importante generación de divisas para los países que exportan.

La superficie cultivada con melón en México oscila alrededor de 30 mil hectáreas anuales. De esa superficie el 65 % se cosecha en el ciclo de otoño-invierno y el 35 % en el ciclo primavera-verano. La producción de otoño-invierno se orienta principalmente a la exportación, mientras que la de primavera-verano al mercado nacional. La superficie se encuentra ampliamente distribuida en el país, destacando la Comarca Lagunera, y los estados de Guerrero, Sonora y Michoacán.

En el caso de la Comarca Lagunera, el melón es la hortaliza más importante seguida de la sandía, chile y tomate rojo. La superficie cosechada con ésta hortaliza oscila en alrededor de 4,300 hectáreas anuales y genera 122 jornales por hectárea durante el ciclo del cultivo hasta la cosecha por lo que al nivel de la Comarca Lagunera genera más de 500 mil jornales. Lo anterior solamente considerando hasta la cosecha, ya que después de ella se generan múltiples empleos en actividades de acarreo, clasificación, empaque y transporte.

La información más reciente sobre la situación técnico-económica de este cultivo en la Comarca Lagunera data de 1990. Desde entonces ha habido una serie de cambios en lo que se refiere a tecnología de producción y comercialización que no han sido estudiados. Es necesario un estudio

actualizado que proporcione información sobre aspectos tecnológicos, de organización y de comercialización sobre este importante cultivo en la Comarca Lagunera. La información generada será de gran utilidad para todas las instituciones que tienen que ver con el sector agropecuario, ya que la definición de políticas de apoyo debe partir de un diagnóstico que refleje con objetividad la situación real de cualquier actividad productiva.

OBJETIVOS

-Identificar los problemas más importantes de tipo técnico y socioeconómico que frenan el desarrollo de este cultivo en la región.

-Hacer un análisis descriptivo de la situación del melón a escala internacional, nacional y regional.

-Analizar el comportamiento anual de los precios de melón para ubicar a la Comarca Lagunera en ese contexto.

-Analizar los costos de producción de este cultivo para determinar los componentes que más inciden en el costo total.

-Con los resultados de la investigación hacer propuestas tendientes a mejorar la situación de los productores de melón de esta región.

HIPÓTESIS

-Los problemas de comercialización se derivan en gran parte en los bajos niveles de organización de los productores. Esto deriva también en problemas para obtener financiamiento para la producción y para infraestructura de empaque.

-México es uno de los países productores de melón más importantes en el ámbito mundial.

-La Comarca Lagunera cosecha su melón cuando los precios de mercado se ubican en los niveles más bajos del año.

-En el aspecto técnico se ha dado una modernización en las técnicas de producción, principalmente en lo que se refiere a semilla de siembra, uso de acolchados y fertirrigación.

-Los costos de mano de obra, agua y semilla son los que mayor peso tiene en el costo total de producción.

METODOLOGÍA

Para realizar esta investigación se siguieron diferentes estrategias dependiendo de la información requerida. Para la identificación de los problemas más importantes que frenan el desarrollo de éste cultivo se diseñaron y aplicaron 2 tipos de cuestionarios que incluyeron preguntas de diversa naturaleza, incluyendo aspectos como el financiamiento, organización de productores, manejo técnico del cultivo y comercialización, entre otros. De los cuestionarios para productores se aplicaron 89, distribuidos al azar en los diferentes centros de acopio de la región, habiéndose cubierto una superficie de 450 hectáreas que representan poco más del 10% de la superficie regional (Anexo 1). Cabe mencionar que antes de aplicar estos cuestionarios se visitaron los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER'S) (Anexo 3) de la región con el objeto de obtener el padrón de productores de este cultivo.

En el caso de los cuestionarios para compradores se aplicaron 28, distribuidos al azar en los diferentes centros de acopio de la región (Anexo 2).

Para el caso de los costos de producción y los precios, estos se recabaron de diferentes fuentes secundarias institucionales y comerciales.

También se llevó a cabo una revisión de la información documental y estadística, la cual se realizó simultáneamente a las actividades anteriores, considerando todas aquellas fuentes (revistas, libros, tesis, monografías, publicaciones, periódicos y trípticos) que proporcionaron información relacionada con el estudio. Cabe comentar que la información disponible sobre el tema es muy escasa. En cuanto a la información estadística se consultaron aquellas fuentes con información sobre el periodo comprendido de 1980 al 2001 sobre las principales variables involucradas en la producción del melón con la finalidad de poder detectar las tendencias y perspectivas de la producción de este producto en la región.

CAPITULO I. GENERALIDADES DEL MELÓN

1.1. Orígenes

El melón, *Cucumis melo* L., es una planta cucurbitácea, cuyo lugar de origen no está determinadamente establecido, ya que “algunas autoridades en la materia” sugieren África, mientras que otras el oeste de Asia. Parece ser que los primeros testimonios del cultivo de esta especie provienen de fuentes egipcias, unos veinticuatro siglos antes de Cristo, aunque no se ha podido establecer en parte alguna la existencia de plantas silvestres (Zapata, *et al*, 1989).

Se afirma que el melón es originario de Asia, principalmente de Irán e India (Vavilov, 1951) citado por Valadez (1998). En el siglo XV se cultivaba en Islandia (1494); en América Central en 1516 y en Estados Unidos hacia el año 1609, (Whitaker y Davis, 1962) citado por Valadez (1998).

1.2. Descripción botánica

Según Valadez (1998) el melón es una planta herbácea, anual y rastrera. Su raíz principal llega hasta 1 m de profundidad y las raíces secundarias son más largas que la principal, llegando a medir hasta 3.5 metros y ramificándose abundantemente. Su región de exploración y absorción se encuentra entre los 40 y 45 cm de profundidad.

La Secretaría de Agricultura y Relaciones Hidráulicas SARH-DGPA (1994) reporta que el melón (*Cucumis melo L.*) es una planta rastrera, poco trepadora, con vellos suaves, el sistema radicular es grande y superficial. Los tallos son estriados o angulados. Las hojas son orbicular-ovaladas a casi reniformes, angulosas o ligeramente penta o heptalobuladas, miden de 4 a 10 centímetros de largo, con zarcillos simples. Las flores estaminadas están en racimos y las pistiladas o hermafroditas son solitarias, de 1.2 a 3.0 centímetros de diámetro; la corola esta profundamente pentalobulada, abierta en forma de campana, los pétalos son redondos, de 2 centímetros de diámetro, presenta tres estambres libres con anteras prolongadas; el pistilo tiene de 3 a 5 placentas y estigmas; el ovario es multiovulado.

Según Tamaro (1974) el melón tiene la siguiente composición:

Elementos	Porcentaje
Agua	89.87%
Sustancias albuminoideas	0.96%
Grasas	0.28%
Azúcar	0.57%
Sustancias extractivas libres	0.57%
Fibras leñosas	1.05%
Cenizas	0.70%

Esta Cucurbitacea, que es una rica fuente de vitaminas A y C, necesarias para la nutrición y el desarrollo, cuyo comportamiento como catalizadores coloidales en cantidades infinitamente pequeñas son esenciales para el normal funcionamiento del organismo. Por su composición al igual que todas las frutas ejerce una acción reguladora de las actividades digestivas; produce efectos depurativos, refrescantes y alcalinizadores, debiendo formar parte de la dieta diaria (Islas, 1992).

Los frutos son de tamaño y forma variable, de globular a oblongos, mas o menos estriados, de glabros y lisos a rugosos y reticulados, son de color amarillo pálido a oscuro, amarillo-café o verde, de pulpa color naranja a amarillenta o verde con varias semillas blancas, delgadas, lisas, de 5 a 15 centímetros de largo.

Según Rodríguez (1991), citado por Martínez y Rodríguez (1997), describe los genotipos más comunes que mejor se adaptan en la Comarca Lagunera (Cuadro 1.1.).

Cuadro 1.1. Descripción de las principales variedades de melón que se siembran en la Comarca Lagunera.

Genotipos	Forma Predomina	Color de la pulpa	Textura de la pulpa	Sabor	Grados Brix y sólidos solubles como % en peso
Hy Mark	Ligera m oblonga	Naranja	Fibrosa	Dulce	112.06
Misión	Oblongo	_____	Firme	Dulce	11.12
Caravelle	Redondo	Naranja	Firme	Dulce	10.51
Laguna	Oblongo	Naranja	Firme	Dulce	8.86
Top_Mark	Oblongo	Naranja	Firme	Dulce	10.41
Imperial 45	Oblongo	Naranja	Firme	Dulce	9.37

Fuente: Martínez y Rodríguez (1997).

El CIAN (1981), citado por Martínez y Rodríguez (1997), dice que en México se cultivan principalmente las variedades Cantaloupe, Honey Dew y Honey Ball. El primero corresponde al tipo de melón conocido como chino, rugoso o reticulado, es de tamaño regular y las diferentes variedades incluidas dentro de este tipo tiene de nueve a doce costillas separadas por unos surcos formando gajos, con una pulpa de color anaranjado. El segundo es un melón ligeramente ovalado, de corteza lisa y color blanco cremoso o verde pálido que

algunas veces cambia a amarillo claro, la pulpa es de color verde claro y muy dulce. El tercero es un melón redondo y pequeño de corteza semilisa y un color verde que cambia al amarillo una vez que madura.

1.3. Clasificación taxonómica

Fuller y Ritchie (1965), ubican al melón de la siguiente clasificación taxonómica:

Reino	Vegetal
Subreino	<i>Embriohyta</i>
Phyllum	<i>Tracheophyta</i>
Subbhyllum	<i>Pteriosida</i>
Clase	<i>Angiosperma</i>
Subclase	<i>Dicotiledónea</i>
Orden	<i>Campanulales</i>
Familia	<i>Cucurbitácea</i>
Género	<i>Cucumis</i>
Especie	<i>Melo</i>

1.4. Requerimientos climáticos y edáficos

El melón requiere calor para su desarrollo y una humedad no excesiva, pues de lo contrario su crecimiento no es normal, lo cual ocasiona que no maduren muy bien los frutos, disminuyendo la calidad en regiones húmedas y con poca insolación. La germinación de las semillas puede efectuarse en un suelo poco húmedo, pero es más conveniente que el contenido de humedad del suelo este próximo a la capacidad de campo, porque se presenta esta en un tiempo más corto por efecto de las altas temperaturas (Zapata, *et al.* 1989).

La temperatura del suelo al nivel de las raíces durante el periodo de crecimiento del melón debe ser superior a los 10 °C, siendo preferible una

mayor temperatura, puesto que la absorción del agua por parte de las raíces aumenta al hacerlo aquella. Si la temperatura del suelo es demasiado alta, se puede provocar un déficit de agua en las plantas que se manifiesta en una decoloración de las hojas contiguas a los frutos, un desecamiento de los ápices de los frutos (ombbligo) y, finalmente, marchites de las plantas (Zapata, *et al.* 1989).

La relación entre la temperatura del suelo y los días necesarios para la germinación de la semilla plantada a 1.25 cm de profundidad es la siguiente:

Temperatura	20 °C	25 °C	30 °C
Para germinación	8	4	3

Para que exista una buena germinación de las semillas debe haber temperaturas mayores de 15 °C, siendo el rango óptimo de 24 a 30 °C; la temperatura ideal para el desarrollo debe oscilar en un rango de 18 a 30 °C, con máximas de 32 °C y mínimas de 10 °C.

En el Cuadro 1.2. se muestran las temperaturas y humedades relativas óptimas para el cultivo del melón.

Cuadro 1.2. Temperaturas y humedad relativas optimas para el cultivo del melón.

Fase desarrollo	T. Mínima	T. Máxima	H.R. Mínima	H.R. Máxima
Germinación	28 °C	32 °C	65%	75%
Desarrollo Vegetativo	20 °C	23 °C	60%	70%
Floración	20 °C	23 °C	60%	70%
Fructificación	25 °C	30 °C	55%	65%

Fuente: Valadez (1998).

Según Valadez (1998) cuando el fruto se encuentra en la etapa de maduración debe de haber una relación de temperaturas durante el día y la

noche, es decir, en el día deben registrarse temperaturas altas (mayores de 30 °C) y días muy iluminados o largos para favorecer la tasa fotosintética, y por la noche deben presentarse temperaturas frescas (15.5 a 18 °C) para que disminuya la transpiración de las plantas. Se recomienda combinar estas condiciones con las del suelo y las de riego, no debiendo regar cuando el fruto se encuentra en etapa de maduración para que el suelo se encuentre seco. Estas condiciones favorecen la producción de frutos dulces.

Valadez (1998), menciona que el melón se desarrolla en cualquier tipo de suelo, pero prefiere los franco arenosos, cuyo contenido de materia orgánica y drenaje son buenos. Esta hortaliza está clasificada como ligeramente tolerante a la acidez, ya que se desarrolla en un pH de 6.8 a 6.0; cabe señalar que con un pH muy ácido puede presentarse un disturbio fisiológico llamado amarillamiento ácido. En lo que respecta a la salinidad, está clasificado como de mediana y baja tolerancia, presentando valores de 2 560 ppm (4 mmho).

1.5. Usos del melón

Esta hortaliza se consume generalmente en estado natural y crudo, cuando ha llegado a perfecta maduración. También puede hacerse con él, mermeladas, paletas, nieves, jugos, licuados, dulces y confituras; además se come cocido antes de madurar, como diversas especies de calabaza (Espinoza, 1992).

II. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL MELÓN.

2.1. Producción mundial

La producción de melón se encuentra ampliamente distribuida en el mundo. Las condiciones agro-ecológicas requeridas para el desarrollo de este cultivo se satisfacen por numerosas regiones y/o países. En el Cuadro 2.1. se muestra la magnitud de los volúmenes de producción, así como la participación relativa de los 10 países que más contribuyen a la producción mundial y la participación de México en el contexto internacional.

La producción mundial promedió durante el período 1990-2000 en 16'205,000 toneladas anuales. Datos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) indican que el rendimiento promedio durante ese período fue de 16.77 toneladas por hectárea, entonces se tiene que esa producción se obtuvo en una superficie aproximada a 1 millón de hectáreas. La tendencia a través del período indica que de 1990 al año 2000 la producción en el mundo se incrementó de 13.5 a 19.4 millones de toneladas, reflejando una tasa de crecimiento media anual de 7.64%, muy superior a la tasa de crecimiento de la población mundial, 1.5%, lo que implicó un constante aumento en el consumo *per cápita*.

China destaca como el principal país productor de melón al participar con cerca del 30% de la producción mundial, seguida por Turquía, Estados Unidos y España quienes participaron con el 10.87% , 7.0% y 5.87%, respectivamente. México, participa con el 3.02% de la producción mundial y una producción promedio anual de alrededor de 490,000 toneladas, ocupando el 8º lugar en

importancia a nivel mundial y 2° a nivel del continente Americano, después de Estados Unidos.

Cuadro 2.1. Principales países productores de melón en el mundo 1990-2000 (miles de ton).

País	1990	1992	1994	1996	1998	2000	Promedio 1990-2000	Part. (%)
China	3,019	3,974	4,842	5,742	5,023	6,418	4,836	29.84
Turquía	1,650	1,620	1,800	1,900	1,800	1,800	1,762	10.87
Estados Unidos	1,033	1,036	1,029	1,193	1,197	1,321	1,135	7.00
España	947	864	877	968	1,020	1,033	952	5.87
Irán	1,247	1,100	418	643	1,168	1,100	946	5.84
Rumania	382	623	611	694	690	900	650	4.01
India	615	620	630	640	640	640	631	3.89
México	523	496	447	472	500	500	490	3.02
Marruecos	371	313	415	458	372	655	431	2.66
Pakistán	280	283	293	350	400	400	334	2.06
Otros	3,468	3,655	3,880	4,224	4,342	4,668	4,040	24.93
MUNDO	13,535	14,584	15,242	17,284	17,152	19,435	16,205	100.00

Fuente: Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Anuarios de Producción.

2.2. Producción nacional

En el Cuadro 2.2. se observa una tendencia descendente de la superficie cosechada en México para el periodo analizado pasando de 51,506 has en 1991 a 23,656 en el 2001, es decir, una disminución de 54%. En cuanto a la producción se aprecia una reducción durante los años 1992 a 1996 debido a la

tendencia descendente de la superficie cosechada. Otro de los factores que ocasionó este decremento fue la disminución de los rendimientos; sin embargo, a partir de 1997 la producción vuelve a incrementarse hasta llegar a niveles similares a los de 1991 como consecuencia de la mejoría en los rendimientos.

Cuadro 2.2. Superficie cosechada, producción y rendimientos en México en el periodo 1991-2001.

Año	Superficie cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimientos (ton/ha)
1991	51,506	645,254	12.53
1992	42,816	495,732	11.58
1993	30,047	394,216	13.12
1994	30,726	446,674	14.54
1995	28,960	423,972	14.64
1996	27,275	472,044	17.31
1997	30,646	590,237	19.26
1998	26,583	553,450	20.83
1999	30,883	643,182	20.83
2000	27,972	602,521	21.54
2001	23,656	531,333	22.46
TOTAL	351,070	5'798,615	188.64
Promedio	31,915	527,147	17.15

Fuente: SAGARPA, Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos

En cuanto a rendimientos, se observan que estuvieron estancados desde 1991 hasta 1995 oscilando entre 11.58 y 14.64 toneladas por hectárea. A partir de 1996 muestran una tendencia ascendente pasando de 17.31 en 1996 a 22.46 toneladas por hectárea en el 2001.

La superficie cosechada promedio durante el periodo 1991-2001 fue de 31,915 hectáreas, alcanzando una producción media total de 527,147 toneladas, con un rendimiento promedio de 17.15 toneladas por hectárea anual.

2.3. Superficie cosechada de melón por estados.

Según Espinoza *et al.* (2001) la superficie cultivada con melón en México oscila alrededor de 30 mil hectáreas anuales. De esa superficie el 65% se cosecha en el ciclo de otoño-invierno y el 35% en el ciclo primavera-verano. La producción de otoño-invierno se orienta principalmente a la exportación, mientras que la de primavera-verano al mercado nacional.

En el ciclo primavera-verano el principal productor es la Comarca Lagunera cuya producción se destina, casi íntegramente al mercado nacional, en virtud de que la época de producción de la Comarca Lagunera coincide con la de algunas zonas productoras de los Estados Unidos como el Valle de Texas, California y Arizona situación que dificulta la entrada de este producto al mercado del vecino país, a pesar de contar con las características de calidad adecuadas.

La superficie se encuentra ampliamente distribuida en el país, pero destacan la Región Lagunera, los estados de Guerrero, Sonora y Michoacán. Las principales regiones productoras de melón en México se encuentran, en el caso de Michoacán, en Nueva Italia, El Aguaje, Pucután, Las Cruces y Tepalcatepec; en Sonora, en la Costa de Hermosillo; en Jalisco, en el Distrito de Tomatlán; en Colima, en Ixtlahuacán, y en Durango y Coahuila, en la Región Lagunera (ASERCA, 2000).

En el Cuadro 2.3. se presenta la superficie cosechada de los principales estados productores de melón en México. Tomando en cuenta el promedio del periodo estudiado (1991-2001), tenemos que entre ellos destacan Guerrero con 3,796 hectáreas; Sonora con 3,717; Durango con 3,404; Michoacán 3,400 y Coahuila con 3,126 hectáreas; la participación de estos estados con respecto al total fue del 11.89%, 11.65%, 10.66%, 10.6 % y 9.79% respectivamente. Estas zonas productoras de melón representan alrededor del 55% de la producción nacional.

En el caso del estado de Guerrero la superficie cosechada paso de 4,712 hectáreas en el año de 1991 a 2,446 hectáreas para el año del 2001; se puede observar una reducción de 2,266 hectáreas (48%). En lo que respecta a Sonora la superficie cosechada paso de 5,798 hectáreas en el año 1991 a 2,539 hectáreas para el 2001, para este caso la superficie disminuyó en 3,259 hectáreas (56%). Para el caso de Durango se puede apreciar una reducción de 596 hectáreas (17.6%) pasando de 3,392 a 2,796 para los años de 1991 y 2001 respectivamente. En Michoacán la superficie cosechada pasó de 5,538 hectáreas a 2,310 hectáreas para el periodo analizado. En cambio, para el Estado de Coahuila se puede apreciar un incremento en la superficie pasando de 2,777 a 3,335 hectáreas; en este caso se puede apreciar un incremento del 20%.

Cuadro 2.3. Tendencias de la superficie cosechada de melón de los principales estados productores de melón en México, 1991-2001. (ha)

Año	Gro.	Son.	Dgo.	Mich	Coah.	Oax.	Col.	Nay.	Sin.	Jal.	BCN.	Otros	Nac.
1991	4,712	5,798	3,392	5,538	2,777	3,831	3,008	5,171	1,608	788	1,583	13,300	51,506
1992	3,731	5,449	3,370	4,584	2,467	4,859	1,761	5,541	1,208	781	1,672	7,393	42,816
1993	4,239	2,180	3,666	3,315	3,363	2,488	1,042	2,645	702	762	524	5,121	30,047
1994	2,978	2,832	5,767	3,115	2,462	3,404	1,077	2,596	157	794	747	4,797	30,726
1995	4,128	2,990	4,396	3,671	2,334	2,000	950	1,931	223	1,378	312	,647	28,960
1996	3,791	2,832	1,595	3,206	3,268	1,354	2,252	1,138	698	1,774	849	4,518	27,275
1997	3,990	4,176	3,166	3,823	3,357	2,137	2,106	589	443	1,618	627	4,614	30,646
1998	4,365	4,333	3,147	2,964	3,399	1,434	2,458	254	431	960	443	2,395	26,583
1999	3,824	4,167	3,246	2,817	4,295	1,601	3,292	735	438	1,168	385	4,915	30,883
2000	3,549	3,592	2,907	2,060	3,325	1,870	2,610	1,454	670	1,310	368	4,257	27,972
2001	2,446	2,539	2,796	2,310	3,335	1,956	2,160	1,413	452	854	358	3,037	23,656
Prom 91-01	3,796	3,717	3,404	3,400	3,126	2,449	2,065	2,133	639	1,108	715	5,363	31,915
Part. %	11.89	11.65	10.66	10.65	9.79	7.67	6.47	6.68	2.10	3.47	2.24	16.80	100

Fuente: SIAP-SAGARPA.

2.4. La producción de melón en la Comarca Lagunera

En esta sección se analizan la evolución de la superficie de melón a nivel de la Comarca Lagunera y luego la importancia de este cultivo a nivel de municipio.

2.4.1 Evolución de la superficie cosechada y producción del melón en la Comarca Lagunera.

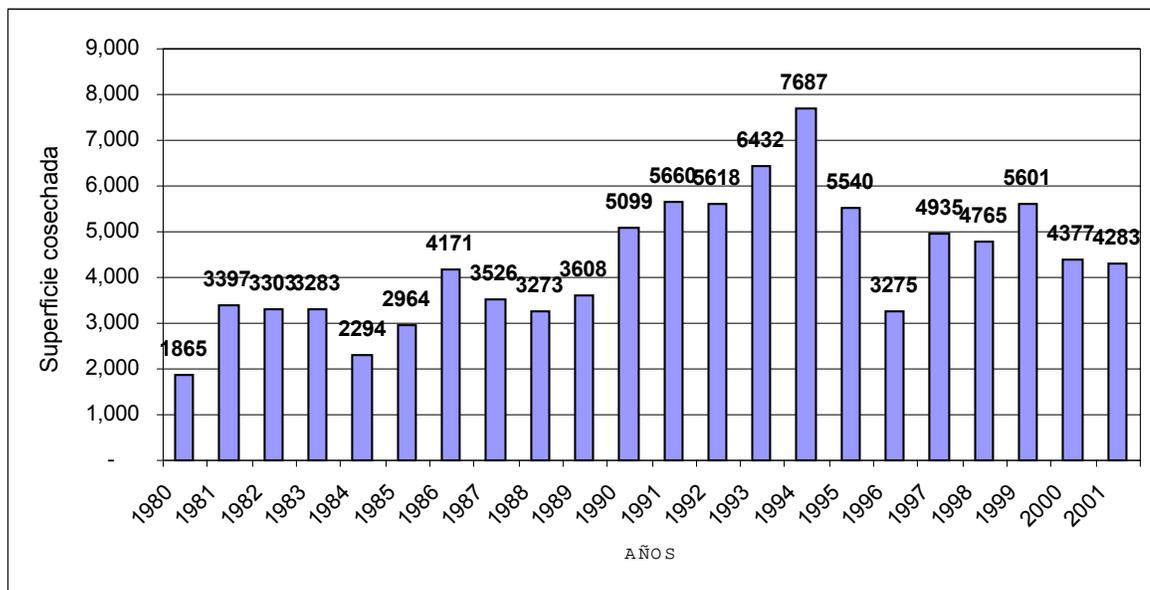
En cuanto a producción, en la Comarca Lagunera se observa que en el periodo de 1980 a 2001 se obtuvo una producción anual promedio de 80,309 ton. En este periodo la producción se incrementó en un 120%, pasando de 46,172 ton en el año 1980 a 101,689 ton en el 2001. En los años de 1992 al 2001 fue cuando se obtuvo la mayor producción en niveles de alrededor de 100,000 toneladas anuales (Cuadro 2.4.).

La evolución que ha tenido la superficie cosechada del melón en la Comarca Lagunera durante el periodo comprendido entre 1980 y 2001 ha sido de altibajos. Cabe señalar que durante el periodo analizado se observa un incremento en la superficie cosechada pasando de 1,865 ha en 1980 a 4,283 ha en el 2001 (Cuadro 2.4.). La superficie promedio anual durante el período mencionado fue de 4,316 ha. Cabe mencionar que el mejor periodo para este cultivo fue de 1991 a 1994 cuando la superficie paso de 5,660 a 7,687 ha en los años mencionados. Después de este periodo la superficie se redujo a 3,275 ha en el año de 1996, recuperándose poco a poco hasta llegar a un nivel de 4,283 ha cosechadas para el año de 2001, (Gráfica 2.1.).

Cuadro 2.4. Evolución de la superficie cosechada y producción del melón en la Comarca Lagunera durante el periodo 1980-2001.

Año	Superficie / ha	Producción / ton
1980	1,865	46,172
1981	3,397	85,403
1982	3,303	69,212
1983	3,283	62,068
1984	2,294	40,673
1985	2,964	48,206
1986	4,171	59,171
1987	3,526	44,593
1988	3,273	50,398
1989	3,608	63,398
1990	5,099	88,156
1991	5,660	69,006
1992	5,618	103,255
1993	6,432	104,267
1994	7,687	125,658
1995	5,740	100,195
1996	3,275	64,385
1997	4,935	98,609
1998	4,765	106,394
1999	5,601	121,127
2000	4,377	114,770
2001	4,283	101,689
Promedio 1980-2002	4,327	80,309

Fuente: SAGARPA, Delegación Estatal en la Comarca Lagunera. Anuarios Estadísticos de la Producción Agropecuaria. Varios años. Cd. Lerdo, Dgo.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, Delegación Estatal en la Comarca Lagunera. Anuarios Estadísticos de la Producción Agropecuaria. Varios años. Cd. Lerdo, Dgo.

Gráfica 2.1. Evolución de la superficie cosechada de melón en la Comarca Lagunera (1980-2001).

2.4.2 Evolución de la superficie cosechada de melón en los principales municipios de la Comarca Lagunera durante el periodo de 1991-2001.

La evolución que ha tenido la superficie cosechada de melón en los principales municipios de la Comarca Lagunera en el periodo de 1991 al 2001 ha sido variable e irregular, ya que en algunos casos la superficie se fue incrementando y en otros casos fue disminuyendo (Cuadro 2.5.). Mapimí, Tlahualilo y Matamoros son los tres municipios que mayor superficie cosechada registran durante este periodo con un promedio de 1,744 ha, 909 ha y 909 ha respectivamente. Se destacan estos municipios por ser los principales productores de melón en la Comarca Lagunera.

Cabe destacar que el único municipio de los principales productores de melón en la Comarca Lagunera que ha ido incrementando su superficie cosechada ha sido Mapimí pasando de una superficie de 1,635 ha a 2,019 ha de 1991 a 2001, con un incremento del 23.5%. Los otros municipios de menor importancia también han ido incrementando pero su superficie es muy pequeña en comparación con los municipios de Mapimí, Tlahualilo y Matamoros.

En el municipio de Tlahualilo hubo una disminución en la superficie sembrada para este periodo, pasando en 1991 de 1596 ha a 664 ha para el 2001, disminuyendo alrededor del 58%. Matamoros tuvo una disminución aún mayor que Tlahualilo pasando de 1705 ha para 1991 a 492 ha para 2001, disminuyendo alrededor de un 71%. En un capítulo posterior se hace una descripción de la características de la producción y comercialización de melón en los municipios más importantes de la región.

Cuadro 2.5. Evolución de la superficie cosechada de melón de los principales municipios en la Comarca Lagunera durante el periodo de 1991-2001.

Municipio	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Prome dio	Participación
Mapimí	1,635	1,337	1,434	2,616	1,999	872	1416	1,909	2,156	1,790	2,019	1,744	36.7
Tlahualilo	1,596	1,915	1,999	3,069	2,081	493	1356	1,010	905	965	664	909	19.1
Matamoros	1,705	1,333	1,499	1,009	583	707	778	745	632	514	492	909	19.1
San Pedro de las Colonias	195	146	600	364	329	306	339	517	677	647	460	416	8.7
Viesca	196	200	338	290	313	611	462	311	832	295	522	397	8.3
Gómez Palacio	146	309	158	68	53	170	255	117	73	20	80	132	2.8
Lerdo	15	208	75	14	255	60	128	110	110	130	30	103	2.2
Francisco I. Madero	40	163	310	246	115	56	143	46	189	14	16	122	2.6
OTROS¹	132	7	19	11	12	0	58	0	27	2	0	24	0.5
Comarca Lagunera	5,660	5,618	6,432	7,687	5,740	3,275	4,935	4,765	5,601	4,377	4,283	4,756	100

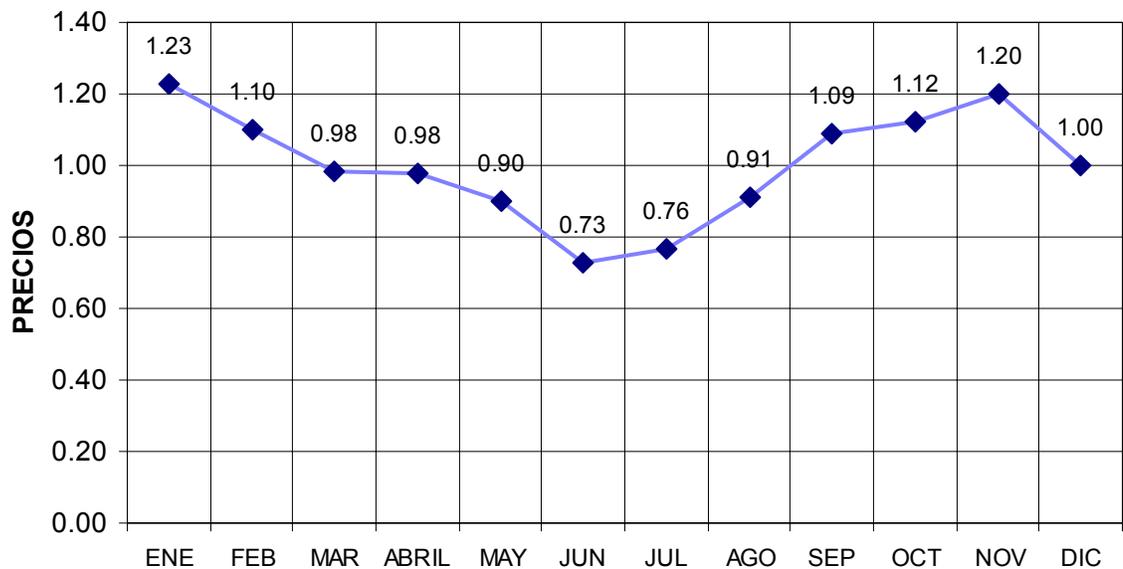
Fuente: SAGARPA Y PIFSV. Estadísticas de la Producción Agropecuaria y Forestal de la Comarca Lagunera. Varios años.

¹ Incluye los municipios de Nazas, Rodeo, Simón Bolívar, San Juan de Guadalupe, San Luis del Cordero, San Pedro del Gallo y Torreón.

III. PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL MELÓN EN LA COMARCA LAGUNERA.

3.1. Precios del melón a nivel nacional

El precio del melón presenta variaciones estacionales durante todo el año. Esta variabilidad se explica, en gran parte, por los cambios que se presentan en la oferta y la demanda. Para reflejar de una manera objetiva el comportamiento del precio del melón durante el año se presenta el índice de precios de este cultivo tomando como base los precios de cinco centrales de abastos durante los años 1999, 2000 y 2001 (Grafica 3.1.).



Grafica 3.1. Índice estacional del precio del melón Cantaloupe en México 1999-2001.

En los meses de verano, particularmente junio y julio, el melón registra los precios mas bajos del año. Durante estos meses la producción de los estados de Coahuila y Durango (Comarca Lagunera), y en particular la de los municipios de Matamoros y Viesca, esta en su máximo apogeo y los precios se encuentran 30% por debajo del promedio anual. Durante los meses de octubre, noviembre y enero se registran los precios más altos del año con aproximadamente un 20% por arriba del promedio.

Cabe mencionar que el precio del melón como el de otras frutas y verduras es altamente variable. Dado que aquí se muestran promedios mensuales no se alcanzan a apreciar esos cambios. Sin embargo, los precios varían significativamente de un día a otro e inclusive en un mismo día. Algunos factores como la lluvia en los centros de consumo baja las ventas y los comerciantes tienen que bajar los precios para poder vender su producto. Esta baja en el precio se transmite hasta las zonas de producción.

Según estimaciones (Espinoza, 1983) el precio que recibe el productor de la Comarca Lagunera representa aproximadamente el 33% del precio final cuando el producto es comercializado en Monterrey, Nuevo León y del 20% cuando se comercializa en mercados más distantes como la ciudad de México.

3.2. Costos de producción.

Para producir es necesario incurrir en una serie de costos de diferente naturaleza, es decir, para obtener determinada producción es necesario adquirir una serie de insumos y factores que se requieren en el proceso productivo. Así, tenemos que para producir determinado producto agrícola, se requiere contar con una serie de recursos como capital, agua, tierra, semilla, fertilizante, insecticidas, mano de obra, etc. El monto de los costos y su estructura estarán determinados por el cultivo del que se trate, el nivel de tecnología, los precios de los insumos, etc.

3.2.1. Estructura de los costos

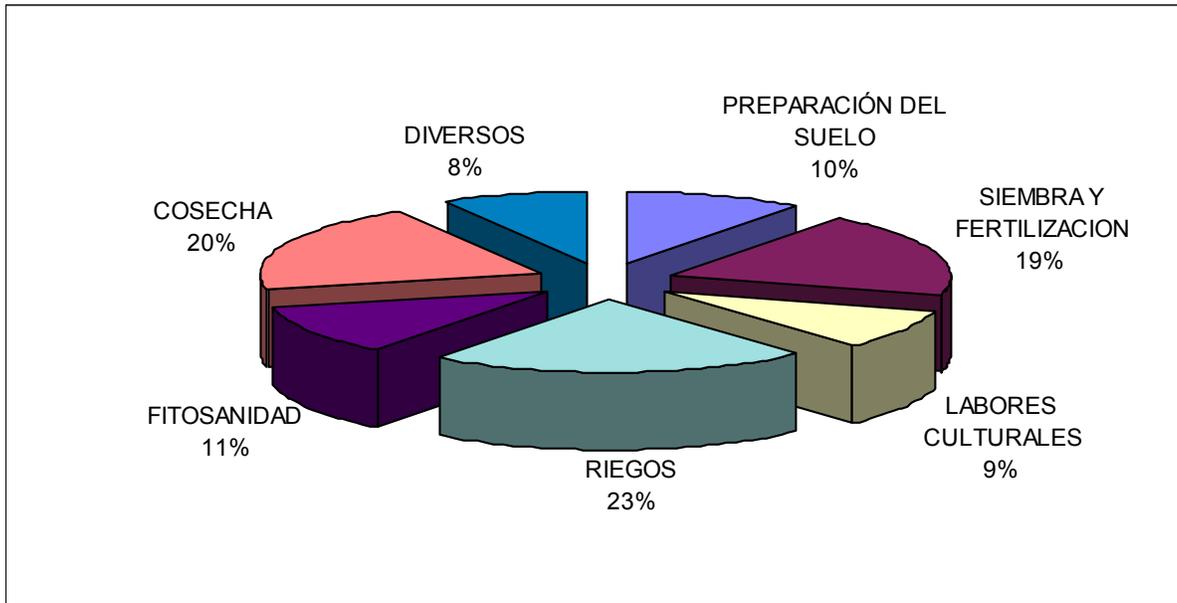
En primera instancia tenemos que diferenciar entre los sistemas de producción en la modalidad de riego por bombeo y de riego de gravedad. En el caso del riego por bombeo se refiere al sistema donde el agua de riego procede del subsuelo de donde se extrae a grandes profundidades y por lo tanto es muy costosa. En el caso del riego por gravedad se refiere al sistema de producción que utiliza como agua de riego la que procede de las presas locales, la cual es más barata ya que su precio es subsidiado. En el caso del bombeo, tenemos que los mayores porcentajes lo tienen los riegos con 22.03%, cosecha con 20.29% y siembra y fertilización con el 18.66% (Cuadro 3.1., Gráfica 3.2.). En el caso de la siembra u fertilización cabe destacar el alto costo de la semilla híbrida que es importada desde los Estados Unidos. Hay otros conceptos de costos como la preparación del suelo y la fitosanidad, que si bien no ocupan un porcentaje muy grande en el costo total, si son muy importantes en la producción de este cultivo. Por ejemplo, el caso de la fitosanidad, ya que si no se lleva a cabo un adecuado control de plagas y enfermedades, pudiera llevar a la quiebra al productor por las pérdidas en su cosecha.

En el caso de los costos de producción, para las siembras con modalidad de gravedad (Cuadro 3.1., Gráfica 3.3.), tenemos que los mayores costos lo tienen los conceptos de cosecha con 24.91% y la siembra y fertilización con 22.91%. Cabe mencionar que la diferencia más importante entre la modalidad de bombeo y la modalidad de gravedad la representa el concepto de riego por la diferencia del costo del agua para cada modalidad, teniendo un porcentaje de 22.03 y 6.64 para la modalidad bombeo y gravedad, respectivamente.

De las dos modalidades se observa que la de bombeo es en la que se incurren en más costos de producción por ha con \$16,634.71, en comparación con la modalidad de gravedad en la que se incurrieron en costos de \$13,550.01; esto debido a lo que mencionamos anteriormente.

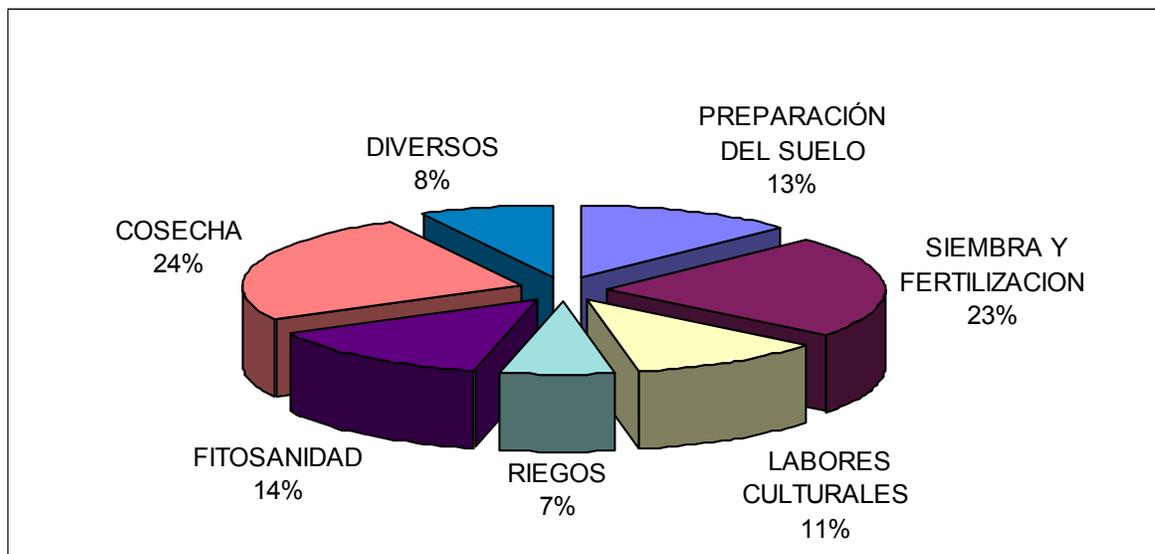
Cuadro 3.1. Principales conceptos en el costo de producción del melón por hectárea en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).				
CONCEPTO	MODALIDAD: BOMBEO \$	PARTICIPACIÓN (%)	MODALIDAD: GRAVEDAD \$	PARTICIPACIÓN (%)
Preparación del suelo	1,730.00	10.40	1,730.00	12.77
Siembra y fertilización	3,104.85	18.66	3,104.85	22.91
Labores culturales	1,526.00	9.17	1,526.00	11.26
Riegos	3,664.80	22.03	900.00	6.64
Fitosanidad	1,859.00	11.18	1,859.00	13.72
Cosecha	3,375.00	20.29	3,375.00	24.91
Diversos	1,375.06	8.27	1,055.16	7.79
TOTAL	16,634.71	100	13,550.01	100

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, Delegación de la Comarca Lagunera.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, Delegación de la Comarca Lagunera.

Gráfica 3.2 Distribución de los costos de producción en la modalidad bombeo en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, Delegación de la Comarca Lagunera.

Gráfica 3.3 Distribución de los costos de producción en la modalidad gravedad en la Comarca Lagunera, (ciclo p-v 2002).

En los Cuadros 3.2. y 3.3. se hace un desglose más detallado de los costos de producción de éste cultivo tanto para riego de bombeo como de gravedad. También se incluye un análisis económico para estimar la rentabilidad probable bajo ambos sistemas. Cabe mencionar que en ambos casos la estimación de costos estuvo basada en el paquete tecnológico del INIFAP. En ambos casos los costos son muy similares desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Sin embargo, en el caso del agua difieren. En el caso del bombeo, se contemplan un riego de presembrado y ocho de auxilio lo que implica la aplicación de 6,480 m³ de agua que multiplicados por un costo de \$0.51/m³ nos da un costo de agua de \$ 2,764.8/ha. En cambio, el costo de agua en gravedad es de solamente \$540/ha; es decir un 20% con respecto al bombeo.

Para el análisis de rentabilidad, se tomaron en cuenta los costos anteriores, los rendimientos en ambos sistemas, 26 y 22 ton/ha, respectivamente, y bajo el supuesto de que la cosecha se vende a \$1/Kg. De lo anterior nos da una rentabilidad por peso invertido de 56.30% en el caso de bombeo, y 62.36% en el caso de gravedad, las cuales son en realidad rentabilidades modestas si se

considera la alta inversión por hectárea. Por esa razón, el productor en su actividad trata de obtener rendimientos por arriba de 26 y 22 toneladas, pero sobre todo, sacar su cosecha cuando el precio sea atractivo, porque vender a peso implica muy poca utilidad. Generalmente los productores que logran cosechar en las primeras semanas de mayo logran vender a 3 y hasta 4 pesos el kilogramo.

Cuadro 3.2. Costo estimado por hectárea del cultivo de melón bajo riego por bombeo, (ciclo p-v 2002).		
CONCEPTO	N. JORNAL	COSTO \$
I. PREPARACIÓN DEL SUELO	3.34	1,730.00
1.- Barbecho	0.38	515.00
2.- Rastreo en seco doble	0.19	235.00
3.- Cuadreo	0.18	190.00
4.- Levantamiento camas (3 M. C-C)	0.38	420.00
5.- Unión de bordos	1.00	45.00
6.- Construcción y cons. Acequias	1.00	45.00
7.- Rastreo en húmedo	0.21	280.00
II. SIEMBRA Y FERTILIZACION	3.00	3,104.85
1.- Adquisición de semilla (25,000 a \$ US190)		1,805.00
2.- Siembra	2.00	340.00
3.- Adquisición de fertilizante 150 Kg 18-46-0 a \$3.00/kg y 450kg sulfato am. A \$1.1033 Kg (119-69-0)		914.85
4.- Flete semilla-fertilizante	1.00	45.00
III. LABORES CULTURALES	26.00	1,526.00
1.- Cultivos (4)	2.00	380.00
2.- Limpias (5) 4 jornales c/u	20.00	900.00
3.- Aplicación de fertilizante	3.00	135.00
4.- Adquisición de fertilizante foliar 3kg cosmosel (20-30-10) a \$22/Kg.		66.00
5.- Aplicación de fertilizante foliar	1.00	45.00

IV. RIEGOS	8.00	3,664.80
1.- Riego Presiembra (720 m ³ a \$0.51/ m ³)		367.20
2.- Regador (4 horas)	1.00	45.00
3.- Riego aux. (8) (5,760 m ³ a \$0.51/ m ³)		2,397.60
4.- Regadores (4hrs/ha / riego)	7.00	315.00
V. FITOSANIDAD	6.00	1859.00
1.- Adq. insecticidas (1.0 lt Folimat1000 a \$327.5/Lt, 1.50Lt Azodrin-5 a \$123.5/Lt, 1.0Lt de Supracid a \$120Lt, Tamaron600 1.0Lt \$80.8/Lt)		714.00
2.- Aplicación con (tractor, mochila)	4.00	180.00
3.- Adq. funguicidas (1Lt Mancozeb a \$62.5/Lt y 1Lt de Bayletón-25 P.H. a \$414.7/Lt.)		455.00
4.- Aplicación con maquina de mochila	2.00	90.00
5.- Renta de colmenas (3/ha)		1854.00
6.- Rastreo fitosanitario		235.00
VI. COSECHA	75.00	3,375.00
1.- Corte y acarreo	75.00	3,375.00
SUBTOTAL	1321.34	15,259.65
VII. DIVERSOS		1,375.06
1.- Seguro Agrícola (6.77%)		804.60
2.- Intereses del crédito (6%)		570.46
<u>TOTAL</u>	<u>121.34</u>	<u>16,634.71</u>

ANÁLISIS ECONÓMICO:

Rendimiento (ton/ha)	26
Precio (\$)	1,000.00
Ingresos (\$)	26,000.00
DIFERENCIA (Ingresos-Costos) (\$)	9,365.00
Rentabilidad (%)	56.30%
Costo por tonelada producida (\$)	639.80

Fuente: SAGARPA. Delegación de la Comarca Lagunera

Cuadro 3.3. Costo estimado por hectárea del cultivo de melón bajo riego por gravedad, (ciclo p-v 2002).		
MODALIDAD: GRAVEDAD		
CONCEPTO	N. JORNAL	COSTO \$
I. PREPARACIÓN DEL SUELO	3.34	1,730.00
1.- Barbecho	0.38	515.00
2.- Rastreo en seco doble	0.19	235.00
3.- Cuadreo	0.18	190.00
4.- Levantamiento camas (3 M. C-C)	0.38	420.00
5.- Unión de bordos	1.00	45.00
6.- Construcción y cons. Acequias	1.00	45.00
7.- Rastreo en húmedo	0.21	280.00
II. SIEMBRA Y FERTILIZACION	3.00	3,104.85
1.- Adquisición de semilla (25,000 a \$ US190)		1,805.00
2.- Siembra	2.00	340.00
3.- Adquisición de fertilizante 150 Kg 18-46-0 a \$3.00/kg y 450kg sulfato am. A \$1.1033 Kg (119-69-0)		914.85
4.- Flete semilla-fertilizante	1.00	45.00
III. LABORES CULTURALES	26.00	1,526.00
1.- Cultivos (4)	2.00	380.00
2.- Limpias (5) 4 jornales c/u	20.00	900.00
3.- Aplicación de fertilizante	3.00	135.00
4.- Adquisición de fertilizante foliar 3kg cosmosel (20-30-10) a \$22/Kg.		66.00
5.- Aplicación de fertilizante foliar	1.00	45.00
IV. RIEGOS	8.00	900.00
1.- Costo del agua		540.00
2.- Regador presiembra	1.00	45.00
3.- Regadores (4hrs/ha / riego)	7.00	315.00

V. FITOSANIDAD	6.00	1859.00
1.- Adq. insecticidas (1.0 lt Folimat1000 a \$327.5/Lt, 1.50Lt Azodrin-5 a \$123.5/Lt, 1.0Lt de Supracid a \$120Lt, Tamaron600 1.0Lt \$80.8/Lt)		714.00
2.- Aplicación con (tractor, mochila)	4.00	180.00
3.- Adq. funguicidas (1Lt Mancozeb a \$62.5/Lt y 1Lt de Bayletón-25 P.H. a \$414.7/Lt.)		455.00
4.- Aplicación con maquina de mochila	2.00	90.00
5.- Renta de colmenas (3/ha)		1854.00
6.- Rastreo fitosanitario		235.00
VI. COSECHA	75.00	3,375.00
1.- Corte y acarreo	75.00	3,375.00
SUBTOTAL	121.34	12,494.85
VII. DIVERSOS		1,055.16
1.- Registro de contrato (4%)		
1.- Seguro Agrícola (6.77%)		617.41
2.- Intereses del crédito (6%)		437.75
<u>TOTAL</u>	<u>121.34</u>	<u>13,550.01</u>

ANÁLISIS ECONÓMICO:

Rendimiento (ton/ha)	22
Precio (\$)	1,000.00
Ingresos (\$)	22,000.00
DIFERENCIA (Ingresos-Costos) (\$)	8,449.99
Rentabilidad (%)	62.36
Costo por tonelada producida (\$)	615.90

Fuente: SAGARPA. Delegación de la Comarca Lagunera.

CAPITULO IV. SITUACIÓN DEL MELÓN EN LA COMARCA LAGUNERA

En este capítulo se presentan los resultados de las encuestas aplicadas a los productores y compradores de melón en la Comarca Lagunera en el año 2002. Se aplicaron 89 cuestionarios a productores y 28 a compradores. La información de los cuestionarios se vació en hojas de Excel en base al número de pregunta y a categorías numéricas para los diferentes tipos de respuesta.

Una vez hecho lo anterior la información se interpretó en base al análisis de frecuencia. La información recabada incluye aspectos de tecnología de producción, económicos y de comercialización ya que estaba contemplado así en los objetivos del estudio. Con los resultados de la encuesta se podrá disponer de información actualizada sobre la situación de este cultivo en la región. Enseguida se presentan los resultados encontrados.

4.1. Fechas de siembra.- En la Grafica 4.1 se muestran las fechas de siembra de melón en la Comarca Lagunera a nivel de municipio. Las siembras más “tempranas” se registran en los municipios de Viesca y Matamoros, del estado de Coahuila, mientras que las más “tardías” se presentan en el municipio de Mapimí, en la región conocida como “Ceballos” del estado de Durango. En el caso de Viesca y Matamoros las siembras se inician desde la segunda quincena de enero aunque en Matamoros con mayor intensidad. Durante el mes de febrero continúan las siembras en estos municipios, extendiéndose en el caso de Viesca hasta principios de abril, mientras que en Matamoros las siembras se concentran en la segunda quincena de enero y primera de febrero para terminar en la segunda quincena de febrero. En estos municipios las siembras se realizan con agua de bombeo y los productores tienen la posibilidad de sembrar en la fecha que ellos decidan.

En los municipios de San Pedro y Tlahualilo las siembras se realizan principalmente en la segunda quincena de marzo y primera de abril. Estas fechas están determinadas por el calendario de riegos del Distrito de Riego quien determina las fechas en que se ha de distribuir el agua que proviene de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco. En este sentido cualquier cambio que haya en el calendario de distribución del agua se reflejará en cambios en las fechas de siembra en estos municipios. En San Pedro se adelantan un poco las siembras ya que hay algunas áreas que se siembran con agua de bombeo (subsuelo) y les da la opción de elegir fechas alternativas.

En el caso del municipio de Mapimí las siembras se realizan principalmente durante el mes de mayo y se extienden hasta la primera quincena de junio. Estas siembras son conocidas como “tardías” porque caen fuera de la fecha recomendada técnicamente para la región que es del 15 de marzo al 15 de abril (CAELALA, 1984).

Municipio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Viesca						
Matamoros						
San Pedro						
Tlahualilo						
Mapimí (Cevallos)						

Fuente: Encuesta directa a productores

■ = período de siembra intensa

■ = período de siembra poco intensa

Grafica 4.1. Fechas de siembra de melón Cantaloupe en la Comarca Lagunera (Año Agrícola 2002).

4.2. Razones de las fechas de siembra.- Los productores siembran en las fechas arriba mencionadas por tres razones principales: 1) por el “tandeo” en la distribución del agua, 2) por salir en un mejor momento al mercado y 3)

por el inicio de las siembras, es decir, por tradición. En el primer caso se encuentran productores de los municipios de San Pedro y Tlahualilo quienes dependen de que les llegue el agua de la presa; en el segundo se encuentra los productores de los municipios de Viesca, Matamoros y Mapimí; y en el tercer caso se encuentran productores de diferentes municipios que siembran en la fecha en que lo han hecho durante varios años y que para ellos es algo que hacen de manera tradicional. Estas tres razones representaron el 82% de las respuestas.

4.3. Semilla de siembra.- Una decisión importante para los productores es la elección de la semilla de siembra. Generalmente los productores eligen variedades o híbridos que sean rendidores, es decir, que produzcan la mayor cantidad de toneladas por hectárea, que el producto sea de buen tamaño y tenga buen sabor, es decir, que tenga buena demanda y por ende buen precio.

Los resultados de la encuesta indican que el 55% de los productores usan el híbrido Cruisier, el 20% el híbrido Hy-Mark, el 10% Ovation y el 15% otros híbridos de menor importancia. En general, los productores se refieren al Cruisier como un híbrido que tiene muy buena presentación y es atractivo para el consumidor aunque es algo insípido; en cambio, el Hy-Mark es más dulce y más resistente a plagas aunque tiene menos vida de anaquel. Esta última característica es importante si se toma en cuenta que el producto se transporta a mercados distantes y el llegar al consumidor final toma muchas horas e incluso días.

4.4. Quién les recomendó esa variedad de semilla.- El productor de melón en la Comarca Lagunera al decidir sobre cual híbrido sembrar toma en cuenta la experiencia de otras personas así como la propia. Los resultados de la encuesta indican que el 28% de los productores deciden cual semilla sembrar en función de la recomendación de “otros productores”, generalmente productores líderes; el 27% por “experiencia propia”; el 23% por recomendación

de “distribuidores de insumos”; el 9% por recomendación de “asesores técnicos” y el 13% por recomendación de otras fuentes como las cooperativas de insumos y los compradores de melón. Esta información es importante para programas de transferencia de tecnología en los cuales es importante conocer los canales de información técnica que utiliza el productor. Al nivel de municipio destaca el hecho de que en los municipios de Matamoros y Viesca predominan como fuente de información los “distribuidores de insumos”, mientras que en Mapimí los “asesores técnicos”.

4.5. Utilización de acolchados y riego por goteo.- En el ámbito de Comarca Lagunera el 35% de los productores utiliza ya acolchados plásticos en su cultivo de melón, mientras el 65% no los utiliza. Un análisis al nivel de municipio muestra contrastes muy marcados. En los municipios de Matamoros y Viesca, que es donde se registran las siembras más “tempranas” el 82% de los productores usan acolchados; en los municipios de San Pedro y Tlahualilo el 100 % de los productores no usa acolchados y en Mapimí se identificó una situación intermedia con solamente un 30% de los productores que usan acolchados. El hecho de que en Matamoros y Viesca se haya un mayor uso de ésta tecnología probablemente se deba a que los plásticos, por un lado les ayuda a proteger el cultivo de las bajas temperaturas que se registran en las siembras “tempranas” (enero-febrero), y por otro lado al ahorro de agua que en estos municipios es muy cara ya que proviene del subsuelo y se bombea de grandes profundidades. En cuanto al riego por goteo, los resultados indican que solamente el 2% de los productores usan este sistema. Cabe mencionar que en otras regiones productoras de melón del país, sobre todo regiones exportadoras, hay una alta correlación entre el uso de los acolchados y el riego por goteo, por lo que causó cierta extrañeza que aquí no se diera esta situación.

4.6. Utilización de abejas polinizadoras.- Investigación de campo en la Comarca Lagunera ha mostrado los beneficios de usar abejas como medio para favorecer la polinización en las plantas de melón. Con el uso de abejas se

obtienen aumentos significativos en los rendimientos de melón. No obstante, es todavía bajo el porcentaje de productores que usa abejas en sus huertas. De los productores que usan abejas (15%) se encontró que utilizan desde 1 cajón (colmena) hasta 4, con un promedio de 2 cajones de abejas por hectárea.

4.7. Problemas con plagas y enfermedades.- En general se puede apreciar que en la Comarca Lagunera, al menos en el año 2002, no se presentaron problemas fuertes de plagas y enfermedades. Lo anterior basado en que solamente el 30% de los productores encuestados indicaron tener problemas con ellas. Por otro lado, los problemas que se reportaron se encuentran bien localizados: la mosquita blanca se reportó en el municipio de Tlahualilo; el pulgón en San Pedro y las enfermedades tizón tardío y cenicilla en el municipio de Mapimí.

4.8. Problemas con maleza.- Al igual que en el caso de plagas y enfermedades, en el caso de maleza tampoco se reportaron problemas fuertes ya que solamente el 20% de los productores reportaron problemas con malas hierbas. Este 20% de productores reportó como las más comunes en orden de importancia las siguientes: el trompillo, el zacate Johnson, el quelite y la amargosa. Por otro lado, en cuanto a la forma de control de las malas hierbas el 95 % reportó que lo hace con azadón.

4.9. Financiamiento a la producción.- En este punto se investigaron las fuentes de financiamiento, la dificultad para conseguir crédito y las razones por las que se dificulta conseguir el crédito para la producción. En cuanto a la fuente de financiamiento se encontró que el 65% de los productores trabajan con recursos propios, el 21% trabajan con recursos de crédito informal donde se incluyen préstamos de familiares, compradores de melón y prestamistas particulares y el 14% trabaja con crédito institucional, es decir de la banca comercial y la banca de desarrollo. Por otro lado, el 84% de los productores indicó que es difícil conseguir financiamiento, mientras que el restante 16%

indicó que no se le dificulta. De los productores que mencionaron que es difícil conseguir crédito se mencionaron como las causas más comunes las siguientes: a) confiabilidad de las personas que luego no quieren pagar el préstamo, b) los altos intereses de los prestamistas y c) la exigencia de prendas como garantía de pago del préstamo. Cabe mencionar que en el caso de algunos grandes productores, de la región de Ceballos, reciben parte del financiamiento de bodegueros de las centrales de abastos de México y Guadalajara.

4.10. Propiedad de la tierra y fuente de agua.- El 60% de los productores siembran en tierra propia y el 40% en tierra rentada. El costo de la renta en los municipios de Matamoros y Viesca anduvo en alrededor de \$4,000/ha. En los casos de San Pedro y Tlahualilo la dotación de agua anduvo en promedio en alrededor de 25 áreas y costaba \$700 por lo que equivale a \$2,800 por hectárea más el costo del agua y la cuota de mantenimiento de canales equivalió a \$3,500 por hectárea. Cabe mencionar que el año 2002 fue uno de los mas críticos en cuanto a la disponibilidad de agua en las presas de tal manera que la baja disponibilidad de este recurso repercutió en la carestía del mismo. En cuanto a fuente de agua, las siembras de melón en los municipios de Matamoros, Viesca y Mapimí se realiza con agua del subsuelo, la que se denomina comúnmente como agua de “bombeo”. En los municipios de San Pedro y Tlahualilo se riega con agua de las presas de la región y se denomina comúnmente agua de “gravedad.”

4.11. Época de cosecha.- En la Grafica 4.2. se muestran las fechas de cosecha de melón en la Comarca Lagunera por municipio. Los primeros cortes de la temporada se obtienen a principios de mayo en los municipios de Viesca y Matamoros. En la segunda semana de mayo la cosecha se ha generalizado en el municipio de Matamoros, mientras que durante el mes de junio y principios de julio la cosecha se encuentra en su máximo apogeo en estos municipios. En San Pedro y Tlahualilo la cosecha empieza más tarde. En estos municipios lo

fuerte de la cosecha se obtiene durante la segunda quincena de junio y primera de julio. Durante esta época se podría decir que estamos a mediados de la temporada de la cosecha en la Comarca Lagunera. Por último, tenemos al municipio de Mapimí donde se obtienen los primeros cortes a fines de julio, pero lo fuerte de la cosecha se obtiene durante los meses de agosto y septiembre, con una proporción menor en el mes de octubre. Cabe mencionar que hay una región vecina conocida como “Paila” del municipio de Parras de la Fuente, Coah. ubicada como a 120 Km. de Torreón por la carretera a Saltillo, donde se obtiene la cosecha en una época similar a Mapimí, aunque en Paila la cosecha se extiende hasta fines de octubre y principios de noviembre hasta que las primeras heladas invernales se presentan. En esa región se están registrando también siembras “tempranas” por lo que Paila ahora compite también con los municipios de Matamoros y Viesca.

Municipio	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Viesca	■	■	■	■			
Matamoros	■	■	■	■			
San Pedro		■	■	■			
Tlahualilo		■	■	■			
Mapimí (Ceballos)				■	■	■	

Fuente: Encuesta directa a productores

■ = período de cosecha intensa ■ = período de cosecha poco intensa

Grafica 4.2. Fechas de cosecha de melón Cantaloupe en la Comarca Lagunera (año agrícola 2002).

4.12. Venta del melón.- En cuanto a la forma en que se vende el melón, el 65% de los productores vende su producto a granel directamente en los camiones de los compradores; el 30% vende su producto en los empaques de los compradores quienes se encargan de clasificarlo, empacarlo y venderlo; el

3% lo venden empacado en su propio empaque y el 2% lo venden empacado puesto en México. Con respecto a quién le vende, el 60% le vende al mejor postor y el 40% le vende a compradores con los cuales hay un compromiso previo de por medio.

4.13. Área geográfica de operación y origen de los compradores.-

Esta fue una de las preguntas que se incluyó en el cuestionario aplicado a los compradores. El objetivo era identificar si ellos compraban exclusivamente en algún municipio. Sin embargo, lo que se observó fue una gran movilidad de los mismos siguiendo la época de cosecha. De esta manera, los compradores llegan en Mayo a Matamoros y Viesca porque saben que ahí hay producción; cuando ahí se está terminando el producto se trasladan a San Pedro y Tlahualilo donde apenas esta comenzando la cosecha. Cuando en estos últimos municipios la cosecha disminuye se trasladan a Mapimí y Paila. Es decir, el comprador no opera exclusivamente en un municipio sino que se mueve en toda la región. Inclusive, durante el proceso de levantamiento de la encuesta, se encontraron algunos compradores en Matamoros que semanas después se vieron comprando en Ceballos. De los compradores encuestados el 30 % son de aquí de la Comarca Lagunera y el 70% son foráneos. De los foráneos el 60% llega en mayo y el resto en junio. La mayoría de los compradores deja de operar en la región en el mes de septiembre cuando la cosecha local disminuye y encarece. Algunos de ellos operan así en todo el país siguiendo la época de cosecha de cada región. Cabe mencionar que el 40% de los compradores además de dedicarse a la compra-venta de melón también tienen campos de producción.

4.14. Formas en que el comprador adquiere el producto.-

Los compradores o intermediarios que adquieren el melón en las diferentes áreas productoras lo hacen empacado o a granel. Los resultados de la encuesta indican que durante el año 2002 el 86% de los compradores adquirieron el producto a granel, mientras que 14% lo hace empacado. Precisamente este es

uno de los problemas que se quieren resolver con los empaques autorizados recientemente a productores de Matamoros y Mapimí; vender el producto empacado en lugar de a granel, para que lleve un mayor valor agregado, y que se genere mayor empleo e ingreso para los productores de la Comarca Lagunera.

4.15. Tipo de empaque y tamaños de melón más comerciales.- Del melón que se comercializa empacado, el 93% corresponde a cajas de madera de aproximadamente 40 Kg. y solamente el 7% empaca en cajas de cartón con un peso aproximado a los 18 Kg. Al parecer la tendencia es hacia el uso de cajas de cartón, sobre todo porque el producto se encuentra más protegido de la contaminación externa, el menor peso facilita su manejo y además se facilita la colocación de etiquetas propias de la compañía productora o comercializadora. En cuanto a los tamaños de fruto más comercializados se encontró que el 10 % de las cajas incluyen melones de tamaños entre 9 y 12; el 25 % incluyen melones entre 14 y 18; el 41 % incluyen melones tamaños del 23 al 36; y el 24% melones de menor calibre. Se puede afirmar que el tamaño del melón tiene que ver con los tipos de consumidores. Por ejemplo, melones grandes como los 9 al 18 tienen como mercado a consumidores de mayor ingreso, incluido el mercado de exportación, debido a que por su mayor peso son más caros. Melones medianos como los del 23 al 36 son los que más demanda tienen entre los consumidores nacionales. Melones más pequeños tienen poca demanda e inclusive son pagados a menores precios.

4.16. Tipo y propiedad del transporte utilizado.- El melón que se produce en la región se envía principalmente al mercado nacional. En su transporte al mercado final se utilizan principalmente tres tipos de transporte: el más usado (55%) es el camión tipo thorton que lleva entre 14 y 16 toneladas; otro (33%) es el trailer tipo thermoking que lleva entre 18 y 20 toneladas de carga y el 12% se refiere a transporte pequeño, generalmente camiones de 3 toneladas, que se utiliza para envíos a mercados cercanos. Desde el punto de

vista de mercado el trailer tipo thermoking es el más recomendable ya que permite llevar la carga con temperatura controlada lo que favorece la conservación del producto ya que retrasa su maduración. Por otro lado, se encontró que el 64% de los comercializadores utiliza transporte rentado (paga flete) para hacer sus envíos al mercado de destino; el 32% utiliza camiones propios y un 4% utiliza transporte tanto propio como rentado.

4.17. Criterios para determinar el nivel de precio a los productores.-

A pregunta expresa de como determinaba el precio que pagaban al productor de melón, el 75% de los productores indicó que era sobre la base de las condiciones de la oferta y la demanda; algunos otros mencionaron otros criterios como la calidad del producto. Cabe mencionar que ésta fue una respuesta esperada ya que el mercado de melón es un mercado de competencia con características similares al modelo de competencia perfecta. Sin embargo, queda la duda de si los bodegueros en las grandes centrales de abastos tendrán posibilidad de tener un margen de maniobra para fijar ellos los precios.

4.18. Características del melón con mayor aceptación en el mercado.- En respuesta a ésta pregunta el 37% de los compradores señaló que la más importante era el sabor; el 26% consistencia o firmeza del fruto debido a su largo trayecto hasta el mercado final; el 23% señaló el tamaño como la más importante y el 4% mencionó otras características. De lo anterior podemos deducir que lo ideal sería producir un melón dulce, consistente y de buen tamaño para tener mayores posibilidades de obtener un buen precio.

4.19. Mercado de destino del melón.- Como se mencionó en otro capítulo, el mercado principal del melón de la Comarca Lagunera es el mercado nacional, mientras que la exportación es mínima. En el mercado nacional destacan como los mercados más importantes las ciudades de Puebla, México, Guadalajara, Aguascalientes y Monterrey. Otras ciudades que adquieren melón

lagunero en menor escala son San Luis Potosí, Zacatecas Chihuahua, Morelia, León y Toluca, entre otras.

4.20. Utilización de marca propia.- De los comercializadores que empacan su producto, el 40% emplea ya marca o etiqueta propia. Lo anterior con el fin de enviar producto de calidad y que su producto sea reconocido y crear un prestigio y demanda para su producto.

4.21. Organización de productores.- Solamente el 12% de los productores manifestaron pertenecer a alguna organización de productores, mientras que el 88 % dijeron ser independientes. De ese 12% se mencionaron varias organizaciones como lo son: CNC, triple "s", cooperativa de agricultores, productores de melón y sandía de Tlahualilo, Unión ejidal y FONAES. Algunos productores indicaron que no reciben ningún beneficio al pertenecer a esas organizaciones y otros reportaron que gracias a ellas pueden tener acceso a créditos y en algunos casos el apoyo para la compra de insumos. Se puede mencionar que en el año 2002 se autorizó, por parte de FIRCO y Fomento Agropecuario del Estado, en Matamoros, Coah. la construcción de un moderno empaque de melón a ejidatarios, de tal forma que le den valor agregado a su producto vendiéndolo empacado en lugar de a "granel" como lo hace la mayoría de los ejidatarios. Para inicios de 2003 se autorizó otro empaque similar a un grupo de productores organizados de la región de Ceballos, Dgo. En general se puede comentar que el nivel de organización de los productores de melón en la Región Lagunera es bajo y que la inquietud de organizarse se da cuando los precios del melón son bajos, pero cuando el precio es bueno los productores se muestran apáticos.

4.22. Apoyos gubernamentales para los productores.- El 75% de los productores recibió algún tipo de apoyo proveniente del gobierno. De estos apoyos el más importante fue el PROCAMPO ya que el 90% de los productores que reportaron haber recibido apoyo recibieron esta transferencia. Cabe

mencionar que quienes reciben el PROCAMPO son los dueños de la tierra, de tal manera que quien renta no recibe tal subsidio. Otros apoyos reportados fueron la semilla para siembra (6%) otorgada en el municipio de Viesca; fertilizante (3%) otorgado en el municipio de Tlahualilo y apoyo para un empaque (1%) otorgado en el municipio de Matamoros.

4.23. Problemas que afectan el cultivo.- Esta fue una pregunta muy general sin embargo permitió captar lo que los productores consideran su principal problemática en este cultivo. Del 100% de los productores encuestados, el 56% consideraron que su principal problema es la comercialización y los bajos precios por su producto; el 25% mencionaron como su principal problema los aspectos relacionados con el agua como son escasez, alto costo y descompostura de norias; el 14% mencionaron los altos costos de los insumos y el 5% de los productores reportaron problemas con factores climáticos.

4.24. Comentarios generales.- En términos generales esta es una panorámica muy general de la producción y comercialización del melón en la Comarca Lagunera. Cabe destacar el bajo porcentaje de productores que están organizados, lo cual se relaciona directamente con el bajo porcentaje de productores que reciben financiamiento institucional y el alto porcentaje de productores que todavía venden su producto a granel. Todo lo anterior repercute finalmente en la comercialización ya que los productores actúan de manera individual lo cual es aprovechado por los intermediarios. También resaltan algunas tendencias en el mercado como la de usar empaque de cartón en lugar de madera lo que le da mayor calidad e higiene al producto y por otro lado, el hecho de usar marca propia en el melón empacado significa un compromiso de enviar producto de las más alta calidad y con ello ganarse un lugar en el mercado. Adicionalmente, resulta claro que el mercado exige del agricultor un melón con características bien definidas donde destacan el sabor, la consistencia y un tamaño apropiado al tipo de consumidor.

CONCLUSIONES

Una vez realizado este estudio se llegó a las siguientes conclusiones que dividiremos en aquellas relacionadas a aspectos productivos, aspectos de comercialización y otras.

Relacionadas con aspectos productivos:

-Al nivel de Comarca Lagunera el 35% de los productores utiliza ya acolchados plásticos en su cultivo de melón. Su utilización se observa principalmente en los municipios de Matamoros, Viesca y Mapimí. En los municipios de San Pedro y Tlahualilo los productores no usan ésta tecnología.

-En cuanto al riego por goteo, los resultados indican que solamente el 2% de los productores usan este sistema de riego. Cabe mencionar que en otras regiones productoras de melón del país, sobre todo regiones exportadoras, hay una alta correlación entre el uso de los acolchados y el riego por goteo, por lo que causó cierta extrañeza que aquí no se diera esta situación.

-En general se puede apreciar que en la Comarca Lagunera, al menos en el año 2002, no hay problemas fuertes de plagas y enfermedades. Lo anterior basado en que solamente el 30% de los productores encuestados indicaron tener problemas con ellas. Por otro lado, los problemas que se reportaron se encuentran bien localizados: la mosquita blanca se reportó en el municipio de Tlahualilo; el pulgón en San Pedro y las enfermedades tizón tardío y cenicilla en el municipio de Mapimí.

-En otros componentes del paquete tecnológico se observaron contrastes, pues mientras el uso de semillas híbridas se da al 100%, otras recomendaciones como el uso de abejas polinizadoras solamente ha sido adoptado por el 15% de los productores.

Relacionadas con aspectos de organización y comercialización:

-Solamente el 12% de los productores manifestaron pertenecer a alguna organización de productores. Cabe destacar que este bajo nivel de organización se relaciona directamente con el bajo porcentaje de productores que reciben financiamiento institucional para producir y comercializar y con el alto porcentaje de productores que todavía venden su producto a granel (sin empacar). Todo lo anterior repercute finalmente en la comercialización ya que los productores actúan de manera individual debilitando su poder de negociación ante los intermediarios.

-Se observaron algunas tendencias positivas en cuanto a la comercialización del melón. Una de ellas es hacia el uso de empaque de cartón en lugar de madera lo que le da mayor calidad e higiene al producto. También crece la proporción de empacadores que usan marca propia (etiquetas) en el melón lo que implica un compromiso de enviar producto de la más alta calidad y con ello ganarse un lugar en el mercado. También se observa una tendencia hacia el uso transporte refrigerado (trailers tipo thermoking) lo que implica el alargamiento de la vida de anaquel de este producto.

-En cuanto a los requerimientos de calidad para éste producto destacan como las más demandadas las siguientes características: sabor, consistencia y tamaño del fruto.

-El comportamiento anual del precio de melón, analizado a través del índice de precios indica que los precios más bajos del año se registran en Junio

y Julio cuando producen Matamoros, Viesca, San Pedro y Tlahualilo. En cambio, el municipio de Mapimí se beneficia de precios más altos gracias a que obtiene su cosecha en un período donde hay menor competencia.

Relacionadas con otros aspectos:

-El 75% de los productores recibió algún tipo de apoyo proveniente del gobierno. De estos apoyos el más importante fue el PROCAMPO ya que el 90% de los productores que reportaron haber recibido apoyo, recibieron esta transferencia. Cabe mencionar que quienes reciben el PROCAMPO son los dueños de la tierra, de tal manera que quien renta no recibe tal subsidio. Otros apoyos reportados fueron la semilla para siembra (6%) otorgada en el municipio de Viesca; fertilizante (3%) otorgado en el municipio de Tlahualilo y apoyo para un empaque (1%) en el municipio de Matamoros, Coah.

-En cuanto a la estructura de costos de producción tenemos que bajo el sistema de bombeo los mayores porcentajes lo tienen los riegos con 22.03%, cosecha con 20.29% y siembra y fertilización con el 18.66%. Esta estructura era esperable dado que en el caso de riegos el agua es muy costosa por las grandes profundidades de las que se extrae; en cuanto al costo de la cosecha se entiende porque éste es un cultivo intensivo en el uso de mano de obra; y por lo que respecta a la siembra y fertilización el costo de la semilla es muy alto y es 100% procedente de importaciones. En cuanto al sistema de riego de gravedad, que se riega con agua de las presas, el concepto de riegos es de los menos onerosos ya que el agua de las presas es barata.

Sobre la base de lo anterior se hacen las siguientes propuestas:

-Hacer un mayor esfuerzo de organización de los productores. Como se ha visto en otros casos, los grupos organizados tienen mayor acceso a

financiamientos no solamente para producir, sino también para mejorar su infraestructura de empaque y comercialización.

-Continuar con la modernización en aspectos de comercialización mencionados arriba como el tipo de empaque y el transporte. Y en cuanto a la producción extender, donde sea apropiado, el uso de tecnologías como el uso de acolchados, riego por goteo y el uso de abejas polinizadoras. La competencia es cada vez mayor no solamente proveniente del interior del país, sino también del exterior. Aquellos productores que no entren en ésta dinámica podrían desaparecer en los próximos años.

-Por último, un aspecto del que los productores tienen todavía poca información, pero que cobra cada día más importancia: la inocuidad. Es necesario poner en marcha campañas para fomentar las buenas prácticas agrícolas y la higiene tanto en la producción como en el empaque y la transportación.

BIBLIOGRAFÍA

ASERCA, 2000. El melón mexicano; ejemplo de tecnología aplicada. Revista *Claridades Agropecuarias* # 84. México, D.F.

CAELALA (Campo Agrícola Experimental de La Laguna).1984. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola en la Laguna. INIA-SARH. Matamoros, Coah.

Espinoza A., J.J., 1983. Producción y Comercialización del Melón en la Comarca Lagunera. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo.

Espinoza A., J.J., J.G. Narro, P. Cano R., I. Orona C. 2001. Estrategias tecnológicas de producción en la competencia por los mercados: el caso del melón en la Comarca Lagunera. Resúmenes de la Tercera Reunión de la RISHORT, CIESTAAM, Chapingo, Mex.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO. Anuario de Producción. Roma, Italia. Página Web: www.fao.org

Fuller H. y Ritchie J. 1967. General Botany. 5ª edición. Editorial Parnes y Robles. USA.

Islas E., M., 1992. Posibilidades de Exportación de Melón Mexicano a Japón. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Economía Agrícola. Chapingo, México.

Martínez C., M. y Rodríguez D. L. 1997. Empaque y Comercialización del Melón (Cucumis Melo L.) en la Comarca Lagunera. Tesis de Licenciatura, Instituto Tecnológico Agropecuario No 10 (ITA 10), Torreón Coah.

SARH-DGPA. 1994. Hortaliza y Ornamentales. Sistema-producto melón. Datos Básicos No. 5, noviembre 1994, México, Pág. 59-61.

SAGARPA, Delegación Estatal en la Comarca Lagunera. Anuarios Estadísticos de la Producción Agropecuaria. Varios años. Cd. Lerdo, Dgo.

Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). *Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de Los Estados Unidos Mexicanos*. México, D.F. Varios años.

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA, 2002. *SIACON 1980-2001*. México, D.F. Página Web: www.siea.sagarpa.gob.mx

Tamaro, D. 1974. Manual de horticultura. 7ª edición, Editorial Gustavo Gil. Barcelona, España.

Valadez, L. A. 1998. Producción de hortalizas. Noriega Editores. México, D.F.

Zapata N. M.; P. Cabrera F.; S. Bañon A.; P. Roth M. 1989. El melón , Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

ANEXOS

Anexo 1

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CONACYT – INIFAP – UAAAN

CUESTIONARIO DIRIGIDO A PRODUCTORES DE MELÓN DE LA COMARCA LAGUNERA

Objetivo del estudio: *Caracterizar el proceso de producción y comercialización del melón producidos en la Comarca Lagunera.*

IDENTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Fecha _____
Nombre del predio (y tipo de tenencia) _____
Municipio _____ Estado _____
Nombre del informante _____
Puesto del informante _____
Nombre del encuestador _____

CUESTIONARIO

1. ¿Cuántos años tiene dedicado a la producción de éste fruto? _____
2. ¿En qué fecha (s) siembra?
1ª fecha _____
2ª fecha _____
3ª fecha _____
3. ¿Por qué razones decide sembrar en esas fechas? _____
4. ¿Cuales son las variedades que sembró, superficie y características de las mismas? _____
5. ¿Quien le recomendó esos híbridos / variedades? _____
6. Dónde adquirió
Semilla _____
Fertilizante _____
Insecticidas _____
Funguicidas _____
Plásticos _____
7. ¿Utiliza acolchado en este cultivo? No___ Sí ___ A nivel regional, que porcentaje de la superficie sembrada con este cultivo utiliza acolchado?

8. ¿ Utiliza riego por goteo? No ___ Sí ___ A nivel regional, qué porcentaje de la superficie sembrada con este cultivo utiliza riego por goteo? _____

9. ¿ Utiliza abejas para la polinización de este cultivo? Sí ___ No ___ Cuántos cajones por hectárea utiliza? _____

10. ¿ Ha tenido problemas fuertes con plagas y enfermedades en los últimos años? No ___ Sí ___

11. En caso de que haya tenido problemas con plagas y enfermedades mencione:

Nombre de la Plaga / enfermedad	Forma en que la controló	Número de aplicaciones

12. ¿Ha tenido problemas con malas hierbas (malezas)? No ___ Sí ___

13. En caso de que haya tenido problemas con malas hierbas mencione:

Nombre de la mala hierba	Forma en que la controló

14. ¿Cuáles son sus fuentes de financiamiento?

1ª fuente _____ % del costo total que aporta _____

2ª fuente _____ % del costo total que aporta _____

15. ¿Es difícil conseguir financiamiento para producir? No ___ Sí ___
¿por qué? _____

16. ¿La tierra donde siembra es propia o rentada? _____ Si es rentada cuanto es el costo de la renta por Hectárea. _____

17. Fuente de agua para riego.

a) Bombeo _____

b) Gravedad _____

c) Otra _____

18. Época de cosecha.

Etapas	Periodo de cosecha
1ª fecha	
2ª fecha	

19 ¿Cuáles son los niveles de producción por hectárea?

Híbrido/variedad	Producción por ha (toneladas / cajas)

20. ¿Cómo vende su producción?

- a) A granel en la Huerta.
- b) A granel en el empaque del comprador.
- c) Empacado en la propia huerta.
- d) Empacado en el centro de acopio de los propios productores.
- e) Otra forma ____ Cuál _____

21. ¿A quién vende su producción? _____

22. ¿A que precios vendió su fruta este año?

Primeros cortes \$ _____

Siguientes cortes \$ _____

Últimos cortes \$ _____

22. ¿Pertenece a alguna organización de productores? No ___ Sí _____

Cuál _____ desde cuando _____

24. ¿Cuáles beneficios ha tenido al pertenecer a esa organización? _____

25. ¿Recibe apoyos del gobierno para producir? No ___ Sí _____

Tipo de apoyo _____ monto _____

26. ¿En cuanto calcula sus costos de producción por hectárea, desde la preparación del terreno, hasta la cosecha? _____

27. De sus costos de producción por Hectárea cuanto gasta en:

- a. Mano de obra. _____
- b. Semilla _____
- c. Plásticos _____
- d. Fertilizantes _____
- e. Insecticidas / fungicidas. _____

28. En general cuáles son los principales problemas que afectan a su actividad de producción y comercialización y que medidas de solución considera más adecuada.

Problemas	Soluciones

Anexo 2

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CONACYT – INIFAP – UAAAN

CUESTIONARIO DIRIGIDO A COMERCIALIZADORES DE MELÓN DE LA COMARCA LAGUNERA

Objetivo del estudio: *Caracterizar el proceso de comercialización del melón desde el acopio hasta el consumidor final.*

IDENTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Fecha _____
Nombre del predio (y tipo de tenencia) _____
Municipio _____ Estado _____
Nombre del informante _____
Puesto del informante _____
Nombre del encuestador _____

CUESTIONARIO

1. ¿Cuál ha sido su área geográfica de operación (municipios) aquí en la región?
2. ¿Cómo compra el producto? Empacado _____ A granel _____
3. ¿Cuáles son las formas de presentación más utilizadas por Ud. para comercializar el producto? (incluir peso de la caja, material, número de frutos por caja) _____
4. ¿Dónde adquiere el producto?
 - a) En la Huerta _____
 - b) En el centro de acopio (empaquete) _____
 - c) Otro lugar _____
5. ¿Cuál es el costo aproximado del empaquete por caja, incluyendo materiales (madera, clavos, etc..) y mano de obra? _____
6. ¿De donde procede usted (o la empresa) y Cuantos años tiene trabajando en esta plaza? _____
7. Fecha en que llega Ud. anualmente a esta plaza y fecha en que termina?
8. Al terminar aquí la temporada de cosecha se traslada a otra plaza (dentro o fuera de la comarca lagunera)? No__ Sí__ Cuál. _____

9. ¿Qué otras regiones cosechan del periodo en el que cosecha esta región?

Antes _____

Ahora _____

Después _____

10. Al enviar la fruta al mercado ¿Qué tipo de transporte utiliza?(Thorton, Thermoking, etc.) y de que capacidad (\$/caja o \$/ton) _____

11. ¿Utiliza transporte propio, paga flete o ambos? _____ Costo de flete según lugar de destino _____

12. ¿En base a que criterios determina el precio al que paga al productor diariamente? _____

13. ¿Qué volúmenes (camiones , cajas o toneladas) maneja por día y por temporada? _____

14. ¿Cuales son los canales que sigue al producto que va a mercado nacional, hasta llegar al consumidor final en nuestro país? _____

15. ¿Cuales características de esta fruta tiene mayor aceptación en el mercado? _____

16. ¿Cuáles son los principales lugares a donde vende Ud. ésta fruta? _____
_____ porcentaje de lo que vende en la temporada _____

17. Para la comercialización de éste producto, ¿emplea una marca propia? No ___ Sí ___ Porque _____

18. ¿Cuántas horas toma llevar el producto desde aquí, hasta el destino final?

19. Además de comercializar el producto, ¿tiene también campos de producción? No ___ Sí ___

20. ¿Esta Ud. (o la compañía) asociada o integrada a un bodeguero? No ___ Sí ___
¿Con cual bodeguero y en que ciudad? _____

21. ¿Cual es su concepción general de ésta plaza? (en cuanto a calidad del producto aquí producido, relaciones con los productores, diferencia con otras plazas etc.) _____

Cuales considera Ud. que son actualmente los principales problemas a los que se enfrenta en su actividad.

Anexo 3

CADER'S SAN PEDRO COAHUILA

TENENCIA	NOMBRE	SUPERFICIE HA	SISTEMA RIEGO	PROPIETARIO
P.P.	El Eucalipto	17	Bombeo	Francisco Quistian
Ejido	San Pedro	3	Gravedad	Fidel de la Cruz
Ejido	La Rosita	10	Bombeo	Francisco C.
p. propietario	Maravillas	25	Bombeo	Jorge Dabdov
Ejido	Vega langa	6	Bombeo	Silverio Hdez.
Ejido	Vega langa	10	Bombeo	J Manuel de Ávila
ejido	San Ignacio	3	Bombeo	Efraín Verastegui
ejido	Santo Tomas	8	Bombeo	Gerardo Pérez
ejido	El Venado	2	Gravedad	Blas Sánchez
ejido	Reynosa	7	Gravedad	
Ejido	Nueva Victoria	24	Bombeo	Jesús Dorantes
ejido	El Ancora	5	Gravedad	
Ejido	Candelaria	19.82	Gravedad	
ejido	La Luz	3.74	Gravedad	
ejido	Candelaria	12	Gravedad	
Ejido	Sta Elena	3	Gravedad	
ejido	Santiago	3	Bombeo	Jesús Montelongo
ejido	San Marcos	3	Gravedad	
ejido	Tacubaya	7	Gravedad	
ejido	Sofía de abajo	5	Gravedad	
Ejido	El triangulo	5	Gravedad	
Ejido	Cleto	9	Gravedad	
ejido	San Miguel	16	Gravedad	
ejido	San Felipe	12	Gravedad	
ejido	Frontera	7	Gravedad	
TOTAL		225.56		

INFORMANTES

Miguel Valenzuela Hernández

Eutimio García Hernández

Antonio Martínez Cepeda

Tel. 01 872 77 2 03 24 Cader's San Pedro.

CADER'S FRANCISCO I. MADERO COAHUILA

TENENCIA	NOMBRE	SUPERFICIE HA	SISTEMA RIEGO	PRODUCTOR
Ejido	La Pinta	30	Bombeo	Magdaleno García
TOITAL		30		

INFORMATES

Ing. Javier Soria Meléndez

Rubén Uribe de la Rosa

Tel. 01 872 77 3 20 66 ing. Javier Montoya Jefe de Cader's Francisco I. Madero.

CADER' S VIESCA COAHUILA

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE Has	SISTEMA RIEGO	PROPIETARIO
Ejido	B de las P Soc	20	Bombeo	
Ejido	B de las P	270	Bombeo	
Ejido	La Noria	4	Bombeo	
Ejido	Zaragoza I	10	Bombeo	
Ejido	San Manuel	8	Bombeo	
Ejido	Zaragoza III	8	Bombeo	
Ejido	B de las P 7	20	Bombeo	
Ejido	B de las P Emp	20	Bombeo	
Ejido	Saucillo II	10	Bombeo	
Ejido	Villanueva I	16	Bombeo	
Ejido	Villanueva 2 Bs	20	Bombeo	
Ejido	Zapata Soc	25	Bombeo	
Ejido	Villa de Bilbao	20	Bombeo	
Ejido	V. Carranza	40	Bombeo	
Ejido	La Ventana 1	8	Bombeo	
Ejido	Rosita 1	3	Bombeo	
Ejido	La Ventana 6	20	Bombeo	
TOTAL		522		

INFORMANTE

Ing. Pedro Félix Espinoza

Coordinación de Programación, Investigación y Estadísticas

CADER'S MATAMOROS COAHUILA

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE HA.	SISTEMA RIEGO	PROPIETARIO
Ejido	San Antonio del Alto	15	Bombeo	Rosendo Villalobos
Ejido	San Aguanaval	10	Bombeo	Víctor González
Ejido	Congregación Hidalgo	10	Bombeo	Benjamín Hernández C. Fidel Reyes
Ejido	Morelos 13	26	Bombeo	Ignacio Pérez
Ejido	La Azufrera	20	Bombeo	Antonio Viesca
Ejido	Benito Juárez	20	Bombeo	José Luis Vélez Arroyo
Ejido	San Isidro	10	Bombeo	-----
P.P	6 de Mayo	15	Bombeo	Fermín
P.P	Las cruces	10	Bombeo	-----
Ejido	Sacrificio Sociedad	30	Bombeo	Jesús Sarate
Ejido	Sacrificio Sociedad	20	Bombeo	Jesús Sarate
Ejido	Petronilas Sociedad	25	Bombeo	Juan A. López
Ejido	Petronilas I	30	Bombeo	Juan A. López
Ejido	Petronilas II	15	Bombeo	Juan A. López
Ejido	Matamoros 8-A	45	Bombeo	Manuel Castañon
Ejido	Matamoros Sociedad	40	Bombeo	Manuel Castañon
Ejido	Unión del Barreal	20	Bombeo	-----
P.P.	La Gruya I	30	Bombeo	-----
TOTAL		391		

INFORMANTE:

Ing. Arturo Medrano Márquez jefe de cader's matamoros
 José santos Cardosa Pérez
 TEL. 01 876 77 2 00 91

CADER'S CEBALLOS DURANGO

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE HA	SISTEMA RIEGO	PROPIETARIO
Ejido	Sta. Rosenda	20	Bombeo	
P.P	Gs Lázaro Cárdenas	20	Bombeo	
Ejido	Gpe Victoria	25	Bombeo	
Ejido	San Miguel del	15	Bombeo	
P.P	Rosario	10	Bombeo	
Ejido	La Fortuna	8	Bombeo	
Ejido	Benito Juárez	20	Bombeo	
Ejido	La Estrella	12	Bombeo	
Ejido	Cárdenas del Rió	11	Bombeo	
P.P	Lote 21 J Gran	8	Bombeo	
Ejido	Los Ángeles	12	Bombeo	
P.P	San Rafael	20	Bombeo	
P.P	La Pedrada	24	Bombeo	
P.P	Milagros de Dios	16	Bombeo	
Ejido	Cuahtemoc	10	Bombeo	
Ejido	El Milagro	20	Bombeo	
Ejido	San Juan del Cañ	12	Bombeo	
Ejido	El 24	15	Bombeo	
Ejido	Las Marías	10	Bombeo	
P.P	San Manuel	30	Bombeo	
P.P	Las Glorias II	40	Bombeo	
P.P	La Victoria	7	Bombeo	
Ejido	Emiliano Zapata	20	Bombeo	
Ejido	El Diamante	5	Bombeo	
Ejido	San Isidro del	40	Bombeo	
Ejido	San Martin	40	Bombeo	
Ejido	Santa Cucaracha	30	Bombeo	
Ejido	Los Milagros	2	Bombeo	
TOTAL		502		

CADER'S BERMEJILLO DURANGO

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE HA	SIST. RIEGO	ROPIETARIO
Ejido	Montes de Oca	50	Bombeo	
TOTAL		50		

CADER'S GOMEZ PALACIO DURANGO

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE HA.	SISTEMA RIEGO	PRODUCTOR
P.P.	El Carmen II	40	Bombeo	
P.P.	La Estrella	20	Bombeo	
Ejido	Las Playas	25	Bombeo	Fidencio Rodríguez P. Tel 7 -15 -72-02 Cel. 871 7-27-13 - 66
P.P.	Tuanon	40	Bombeo	
TOTAL		125		

CADER'S DE TLAHUALILO DGO

TENENCIA	NOMBRE	SUPERFICIE HA	SISTEMA DE RIEGO	PRODUCTOR
EJIDO	Zaragoza	115	Gravedad	Fidel Ramos H. Agustín Miranda P Juan Dávila Salazar
Ejido	La campana	110	Gravedad	José moran Vázquez Jesús Contreras puente José Maria gallegos macias
ejido	Rosas	15.5	Gravedad	Hermanos Rodríguez del monte
ejido	Balcones	7	Gravedad	Horacio González
pp	Capulin	120	Bombeo	Raúl Berlanga
pp	El nogal	8	Bombeo	
TOTAL		375.5		

INFORMANTE:

Ing. Héctor Ramírez
Tel.01 872 76 1-00-48

CADER'S LERDO DURANGO

TENENCIA	PREDIO	SUPERFICIE HA	SISTEMA RIEGO	PROPIETARIO
Ejido	El Nazareno I	20	Bombeo	
Ejido	El Nazareno II	40	Bombeo	
TOTAL		60		

INFORMANTES:

Ing. Francisco Javier Luna Padilla. Técnico Especialista en campo
 Ing. Efraín Ramos Jefe del Distrito de Jefatura de Desarrollo Rural de Durango.

CADER'S	JEFE DE CADER'S	TELEFONO
COAHUILA		
Distrito de Coahuila	Ing Alberto Kerkoff Cisneros	7206121
San Pedro	Ing Juan Beltrán Ríos	018727720324
Fco I. Madero	Ing Javier Montoya	018727732066
Viesca	Ing. Juan M. Calderón Castillo	016717640032
Matamoros	Ing. Antonio Medrano Márquez	7620091
Torreón	Ing. José L. Velásquez Segundo	7206121
CADER'S		
DURANGO		
Distrito Durango	Ing. Fco Javier Rojas Solís	7250096
Ceballos	Ing. Adolfo Esquivel Soto	0196295450158
Simón Bolívar	Ing. Santos Ramírez Chacon	016717634020
Tlahualilo	Ing. Cecilio Peña Zúñiga	018727610048
San Juan Guadalupe	Ing. Juan M. Ramos Crispín	016717631395
Nazas	Ing. Abel Acosta Guerra	016717660006
Gómez Palacio	Ing. Gerardo Alvarado López	7140119
Lerdo	Ing. Roberto Ramírez Pantoja	7250756
San Luis Del Cordero	Ing. Facundo Jiménez	016717910029
San Pedro Del Gallo	Ing. Rubén Marino Rdz Salas	016717910164
Bermejillo	Ing. Mario Ortega Granada	016778740224